СОГЛАСОВАНО

Министерство труда и социальной защиты Республики Молдова

Валериан РЕВЕНКО

СОГЛАСОВАНО

Республиканский комитет работников общественных услуг и производства товаров "Sindincomservice"

Анна СЕЛИНА

# СБОРНИК

## ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННОГО ХОЗЯЙСТВА

**Кишинэу, 2001г.**

Сборник составлен Ассоциацией “Moldova Apă-Canal” на основании извлечений из действующих в Республике Молдова нормативных документов с учетом международного опыта и разработок в области трудовых отношений специализированных научных и исследовательских учреждений стран СНГ.

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Сборник тарифно-квалификационных характеристик (ТКХ) профессий рабочих водопроводно-канализационного хозяйства предназначен для тарификации работ и установления квалификационных разрядов рабочим водопроводно-канализационного хозяйства, определения размера оплаты труда.

2. Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих учитывают требования научно-технического прогресса, рациональной организации труда, расширения применения бригадных форм организации и оплаты труда, а также возрастающих требований к качеству продукции, уровню специальной подготовки рабочих.

3. Тарифно-квалификационные характеристики, приведенные в сборнике, содержат описание основных, наиболее часто встречающихся работ по профессиям рабочих. Конкретное содержание, объем и порядок выполнения работ на каждом рабочем месте устанавливаются на предприятиях и в организациях технологическими картами, рабочими инструкциями или другими документами.

Кроме работ, предусмотренных тарифно-квалификационными характеристиками, рабочие должны также выполнять работы, связанные с приемкой и сдачей смены, своевременной подготовкой к работе и уборкой своего рабочего места, оборудования, инструментов, приспособлений и содержанием их в надлежащем состоянии; ведением установленной технической документации.

В разделах «Должен знать» тарифно-квалификационных характеристик во всех профессиях следует иметь ввиду необходимость обладания знаниями в пределах выполняемых работ.

4. В тарифно-квалификационных характеристиках профессий рабочих приведены примеры работ, относящиеся к данному разряду. Эти примеры не исчерпывают всех работ, имеющихся в отрасли.

5. В тех случаях, когда для той или иной профессии в справочнике предусматривается несколько разрядов, а следовательно, и тарифно-квалификационных характеристик, рабочий более высокой квалификации помимо работ, перечисленных в тарифно-квалификационной характеристике присвоенного ему разряда, должен обладать знаниями, навыками и умением выполнять работы, предусмотренные тарифно-квалификационными характеристиками рабочих более низкой квалификации этой же профессии. Поэтому те работы, которые приведены в тарифно-квалификационных характеристиках более низких разрядов, в характеристиках более высоких разрядов, как правило, не указываются.

В характеристиках работ низших разрядов отдельных профессий исходя из условий производства или характера выполняемой работы записано, что ведение технологического процесса или выполнение отдельных работ производится под руководством рабочего более высокой квалификации. В таких случаях рабочие более высоких разрядов должны уметь руководить рабочими более низких разрядов той же профессии и осуществлять это руководство. Рабочие высших разрядов, занятые ведением технологических процессов, должны руководить рабочими, участвующими в ведении этих процессов.

6. Наряду с требованиями, изложенными в тарифно-квалификационных характеристиках, предъявляемыми к уровню теоретических и практических знаний рабочего соответствующей квалификации, рабочий должен также знать:

а) рациональную организацию труда на своем рабочем месте; при бригадной форме организации труда каждый рабочий должен знать также организацию труда своей бригады;

б) технологический процесс выполняемой работы; правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, при помощи которых он работает или которые обслуживает, выявляет и устраняет возникающие неполадки текущего характера при производстве работ; нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые им работы;

в) требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам; виды брака, причины, его порождающие, и способы его предупреждения и устранения;

г) безопасные и санитарно-гигиенические методы труда, основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке; сигнализацию, правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ там, где это предусматривается организацией труда на рабочем месте;

д) производственную (по профессии) инструкцию и правила внутреннего трудового распорядка;

е) экономическую политику и особенности современного этапа развития экономики страны; основные показатели производственных планов предприятия, цеха, бригады и своего личного плана;

ж) пути повышения эффективности производства – повышение производительности труда, качества выпускаемой продукции, экономии материальных ресурсов на участке, в бригаде, на своем рабочем месте, снижение себестоимости и трудоемкости продукции, применение хозяйственного расчета, бригадных форм организации труда;

з) назначение и порядок установления тарифных ставок, норм и расценок; порядок тарификации работ, присвоения рабочим квалификационных разрядов, пересмотра норм и расценок, установления технически обоснованных норм;

и) основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве.

Кроме требований, указанных в подпунктах а-и, рабочие, непосредственно занятые управлением и обслуживанием машин и механизмов: машинисты, мотористы, водители, трактористы, наладчики, электромонтеры, ремонтники, монтажники, аппаратчики и др., по условиям выполняемой работы должны владеть слесарным делом в объеме, достаточном для того, чтобы они могли самостоятельно устранять возникающие в процессе работы оборудования неполадки текущего характера и принимать участие в его ремонте.

7. На основе тарифно-квалификационных характеристик производится тарификация работ. При этом тарифицируемая работа сопоставляется с соответствующими работами, описанными в тарифно-квалификационных характеристиках, и с типовыми примерами работ, помещенными в сборнике.

В тех случаях, когда работа выполняется бригадой (звеном), тарификация работ производится дифференцированно по каждой операции или по сумме операций, входящих в состав этой работы, ее среднему разряду.

8. Вопрос о присвоении или повышении разряда рабочему рассматривается квалификационной комиссией предприятия, организации, цеха на основании заявления рабочего, прошедшего обучение, и представления руководителя соответствующего подразделения (мастера, начальника смены и т.д. с учетом мнения совета производственной бригады).

К квалификационным экзаменам, как правило, допускаются без предварительной проверки теоретических знаний и сдачи пробы лица, успешно прошедшие полный курс теоретического и производственного обучения по соответствующим учебным программам.

# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ


| N п/п | Наименование профессий | Диапазон разрядов, групп квалификации | Страница |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Аккумуляторщик | 1 - 5 | 7 |
| 2 | Аппаратчик химводоочистки | 1 - 4 | 9 |
| 3 | Бетонщик | 1 - 5 | 10 |
| 4 | Водитель автомобиля | 4 - 6 | 12 |
| 5 | Водитель погрузчика | 2 - 4 | 14 |
| 6 | Водитель электро- и автотележки | 2 | 15 |
| 7 | Водолаз | 4 - 7 | 15 |
| 8 | Водораздатчик | 1 - 2 | 17 |
| 9 | Вулканизаторщик | 2 - 7 | 18 |
| 10 | Газорезчик | 1 - 5 | 21 |
| 11 | Газосварщик | 2 - 6 | 24 |
| 12 | Гардеробщик | 1 | 28 |
| 13 | Грузчик | 1 - 2 | 28 |
| 14 | Дворник | 1 | 29 |
| 15 | Дорожный рабочий | 1 - 5 | 29 |
| 16 | Жестянщик | 2 - 5 | 32 |
| 17 | Землекоп | 1 - 5 | 35 |
| 18 | Изолировщик на гидроизоляции | 1 - 6 | 36 |
| 19 | Изолировщик - пленочник | 3 - 5 | 38 |
| 20 | Изолировщик на термоизоляции | 1 - 6 | 39 |
| 21 | Истопник | 1 | 42 |
| 22 | Каменщик | 2 - 6 | 42 |
| 23 | Кастелянша | 1 - 2 | 44 |
| 24 | Кладовщик | 1 - 2 | 45 |
| 25 | Коагулянщик | 2 - 3 | 46 |
| 26 | Контролер водопроводного хозяйства | 3 | 46 |
| 27 | Кровельщик по рулонным кровлям и по кровлям из штучных материалов | 2 - 5 | 46 |
| 28 | Кровельщик по стальным кровлям | 2 - 5 | 48 |
| 29 | Кузнец на молотах и прессах | 2 - 6 | 49 |
| 30 | Кузнец ручной ковки | 2 - 5 | 53 |
| 31 | Кузнец-штамповщик | 2 - 6 | 56 |
| 32 | Курьер | 1 | 61 |
| 33 | Лаборант химико-бактериологического анализа | 2 - 3 | 62 |
| 34 | Лаборант химического анализа | 2 - 5 | 62 |
| 35 | Лифтер | 1 - 2 | 64 |
| 36 | Маляр | 1 - 6 | 65 |
| 37 | Машинист | 2 - 6 | 73 |
| 38 | Машинист моечных машин | 1 - 4 | 77 |
| 39 | Машинист экскаватора | 4 - 6 | 78 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 40 | Машинист бульдозера (скрепера) | 4 - 6 | 79 |
| 41 | Машинист двигателей внутреннего сгорания | 2 - 6 | 80 |
| 42 | Машинист компрессорных установок | 2 - 6 | 81 |
| 43 | Машинист (кочегар) котельной | 2 - 6 | 83 |
| 44 | Машинист крана (крановщик) | 2 - 6 | 86 |
| 45 | Машинист насосных установок | 2 - 6 | 90 |
| 45 | Медник | 2 - 6 | 92 |
| 46 | Монтажник внутренних санитарно-технических систем и оборудования | 2 - 6 | 96 |
| 47 | Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления | 2 - 6 | 98 |
| 48 | Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии | 4 - 6 | 101 |
| 49 | Моторист электродвигателей | 2 - 3 | 102 |
| 50 | Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики | 4 - 8 | 102 |
| 51 | Облицовщик - плиточник | 2 - 5 | 106 |
| 52 | Обойщик | 1 - 5 | 107 |
| 53 | Обходчик водопроводно-канализационной сети | 2 - 4 | 109 |
| 54 | Озонаторщик | 5 | 110 |
| 55 | Оператор водозапорных сооружений | 1 - 3 | 110 |
| 56 | Оператор дистанционного пульта управления в водопроводно-канализационном хозяйстве | 2 - 5 | 111 |
| 57 | Оператор копировальных и множительных машин | 2 - 3 | 112 |
| 58 | Оператор котельной | 2 - 6 | 112 |
| 59 | Оператор на аэротенках | 2 - 4 | 114 |
| 60 | Оператор на биофильтрах | 2 | 115 |
| 61 | Оператор на иловых площадках | 1 - 3 | 115 |
| 62 | Оператор на метантенках | 2 - 5 | 116 |
| 63 | Оператор на отстойниках | 2 - 5 | 117 |
| 64 | Оператор на песколовках и жироловках | 2 - 3 | 118 |
| 65 | Оператор на решетке | 1 - 3 | 118 |
| 66 | Оператор на фильтрах | 1 - 4 | 119 |
| 67 | Оператор на эмшерах | 2 | 120 |
| 68 | Оператор очистных сооружений | 1 - 3 | 120 |
| 69 | Оператор полей орошения и фильтрации | 1 - 2 | 121 |
| 70 | Оператор сооружений по удалению осадка | 1 - 2 | 121 |
| 71 | Оператор установок по обезвоживанию осадка | 2 - 5 | 122 |
| 72 | Оператор установки по сушке осадка | 2 - 5 | 123 |
| 73 | Оператор хлораторной установки | 2 - 4 | 124 |
| 74 | Паркетчик | 2 - 6 | 125 |
| 75 | Паяльщик | 1 - 5 | 126 |
| 76 | Паяльщик по винипласту | 1 - 5 | 129 |
| 77 | Переплетчик документов | 2 - 4 | 130 |
| 78 | Плотник | 2 - 6 | 131 |
| 79 | Подсобный рабочий | 1 - 2 | 134 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 119 | Уборщик мусоропроводов | 1 | 235 |
| 120 | Уборщик производственных и служебных помещений | 1 - 2 | 235 |
| 121 | Уборщик территорий | 1 - 2 | 236 |
| 122 | Фрезеровщик | 2 - 6 | 236 |
| 123 | Шлифовщик | 2 - 6 | 244 |
| 124 | Штукатур | 2 - 6 | 250 |
| 125 | Электрогазосварщик | 1 - 6 | 252 |
| 126 | Электрогазосварщик-врезчик | 4 - 6 | 261 |
| 127 | Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики | 1 - 6 | 262 |
| 128 | Электромонтер канализационных сооружений связи | 2 - 5 | 266 |
| 129 | Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации | 2 - 6 | 268 |
| 130 | Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий | 2 - 6 | 273 |
| 131 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования | 2 - 6 | 276 |
| 132 | Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования | 2 - 6 | 283 |
| 133 | Электромонтер станционного оборудования телефонной связи | 3 - 6 | 288 |
| 134 | Электросварщик ручной сварки | 1 - 6 | 290 |
| 135 | Электрослесарь строительный | 2 - 6 | 308 |

# ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## § 1. Аккумуляторщик

1-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка и сборка аккумуляторов, обезжиривание аккумуляторных сосудов, фильтрация, подготовка дистиллированной воды и обслуживание оборудования зарядных станций под руководством аккумуляторщика более высокой квалификации. Подготовка аккумуляторов к ремонту и заряду. Очистка, промывка и протирка аккумуляторных сосудов. Зачистка заусенцев и наплывов после пайки у пластин соединительных полос и наконечников. Перемещение бутылей с кислотой, электролитом, дистиллированной водой, банок с едким калием в пределах рабочего места.

**Должен знать:** основные сведения об устройстве аккумуляторных батарей; наименование основных материалов и реактивов аккумуляторного производства; правила хранения кислот, щелочей и обращения с ними, способы определения их по внешнему виду и другим признакам; наименование и назначение наиболее распространенных простых инструментов, приспособлений.

## § 2. Аккумуляторщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка и сборка аккумуляторов всех типов. Обслуживание оборудования зарядных станций (агрегатов). Заряд аккумуляторов и аккумуляторных батарей всех типов. Замена резиновых клапанов на пробках, заготовка прокладок. Измерение напряжения отдельных элементов аккумуляторных батарей. Пайка соединений аккумуляторных батарей. Определение плотности и уровня электролита в элементах аккумуляторов. Приготовление раствора щелочи из кристаллического каустика или концентрированного раствора по установленной рецептуре. Закрытие шнуром щелей между крышками и сосудами и заливка их разогретой мастикой. Заливка и доливка банок дистиллированной водой и электролитом. Замена отдельных банок и обмазывание их мастикой. Ведение записей по эксплуатации зарядных станций (агрегата).

**Должен знать:** элементарные сведения из электротехники: устройство и назначение аккумуляторных батарей; правила и режимы заряда и разряда аккумуляторных батарей; свойства применяемых кислот, щелочей и правила обращения с ними; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов для измерения напряжения элементов аккумуляторных батарей.

## § 3. Аккумуляторщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых и средней сложности работ по ремонту аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Выявление повреждений элементов батарей и их устранение. Текущий ремонт зарядных агрегатов. Смена электролита и сепарации в аккумуляторных батареях. Заготовка колодок и прокладок. Отливка свинцовых соединительных полос и наконечников. Установка в сосуды подпорных стекол и свинцовых прокладок. Установка крышек блок-сосудов с припайкой перемычек. Приготовление электролита по установленной рецептуре. Монтаж и демонтаж элементов аккумуляторных батарей с выправкой соединительных деталей. Удаление шлама из элементов работающих батарей. Выполнение всех работ, предусмотренных инструкцией по вводу аккумуляторов в эксплуатацию.

**Должен знать:** основы электротехники; конструктивное устройство и принцип работы однотипных аккумуляторных батарей; принципиальную схему зарядного агрегата; пра-

вила соединения пластин и их полярность; устройство аппаратов и приборов, применяемых при ремонте и обслуживании аккумуляторных батарей; виды повреждений элементов аккумуляторных батарей и способы их устранения; приемы работ и технологическую последовательность операций при разборке, сборке и ремонте элементов аккумуляторных батарей; основные физические и химические свойства материалов, применяемых при ремонте аккумуляторов; правила приготовления электролита для различных типов аккумуляторов и батарей; устройство контрольно-измерительных приборов.

## § 4. Аккумуляторщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ по ремонту и формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей различных типов и емкостей. Средний ремонт зарядных агрегатов. Регулирование напряжения и силы тока при заряде. Определение и устранение повреждений аккумуляторных батарей. Обслуживание машинного привода, ртутного выпрямителя, токораспределительного щита. Испытание аккумуляторных батарей. Определение пригодности аккумуляторов и батарей к дальнейшей эксплуатации. Пригонка междуэлементных соединений. Определение качества электролита. Подготовка и оформление технической документации до и после проведения ремонта аккумуляторов и батарей.

**Должен знать:** конструктивное устройство и принцип работы аккумуляторных батарей различных типов и емкостей; устройство оборудования зарядных агрегатов; схемы монтажа и установки аккумуляторных батарей; электрические измерительные приборы и приборы для замера плотности кислот, щелочей и газов; правила ремонта аккумуляторов, дистилляторов и зарядных агрегатов; физические и химические свойства кислот, щелочей, свинца, красок, применяемых в аккумуляторном производстве; методы нахождения и устранения короткого замыкания в элементах батарей; приемы правки и раскроя свинца по размерам и чертежам для изготовления рубашки; порядок вывода отдельных элементов из работающей цепи; нормы напряжения во время заряда и разряда аккумуляторов.

## § 5. Аккумуляторщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ по ремонту, формовке аккумуляторов и аккумуляторных батарей разных типов и емкостей. Выбор режима формовки и заряда аккумуляторных батарей. Дефектация судовых аккумуляторов всех типов перед ремонтом. Составление расчетов схем соединения аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата. Ревизия и испытание всех типов судовых стационарных и переносных аккумуляторов. Определение объема ремонта дистилляторов. Обслуживание аккумуляторов в период заводских, ходовых и государственных испытаний на всех типах судов и сдача их заказчику. Корректирование химического состава электролита. Подформовка отстающих элементов. Капитальный ремонт зарядных агрегатов. Производство паяльных работ на водородных аппаратах. Составление схемы отключения отдельных элементов для ремонта батарей, находящихся под напряжением. Ведение учета и технической документации по обслуживанию и ремонту оборудования и аппаратуры зарядных станций.

**Должен знать:** основы физики и химии; конструкцию аккумуляторных батарей всех типов и емкостей; оборудование зарядных станций; правила расчета схем соединений аккумуляторов и регулировочного сопротивления в цепи заряда в зависимости от емкости и напряжения аккумуляторов и мощности зарядного агрегата; устройство электрических измерительных приборов и приборов для замера плотности кислот, щелочей и газов; прави-

ла ремонта судовых аккумуляторов, дистилляторов и зарядных агрегатов; методы определения и устранения сложных неисправностей в работе аккумуляторных батарей, аппаратуре и оборудовании зарядных станций; порядок и правила ведения учета работы зарядных агрегатов и аккумуляторных батарей и составления необходимой технической документации.

## § 6. Аппаратчик химводоочистки

1-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение вспомогательных работ по обслуживанию отдельных агрегатов химводоочистки и регулирование работы дозировочных устройств под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Участие в составлении растворов реагентов по заданным рецептам, зарядке дозаторов, гашении извести, приготовлении растворов каустика, фосфата и хлора. Подвозка и подноска химикатов и материалов в пределах рабочего места. Чистка баков и промывка механических фильтров. Смазывание подшипников, механизмов.

**Должен знать:** основные сведения об устройстве обслуживаемых аппаратов и фильтров; расположение водопаропроводов, кранов и вентилей; состав и свойства основных фильтрующих материалов; основные способы механической и химической очистки воды; назначение пароструйного инжектора; правила очистки и промывки фильтров, емкостей и аппаратуры.

## § 7. Аппаратчик химводоочистки

2-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью до 70 $м^3$/ч. Обслуживание и регулирование работы водоподготовительных агрегатов и аппаратов конденсатоочистки: подогревателей, отстойников, сатураторов, деаэраторов, катионитовых и механических фильтров. Регенерация реагентов, очистка и промывка аппаратуры. Наблюдение за показателями контрольно-измерительных приборов. Определение жесткости, щелочности и других показателей качества химически очищенной воды. Приготовление реактивов и дозирование щелочи. Осмотр и текущий ремонт обслуживаемого оборудования и аппаратуры. Ведение записей в журнале о работе установок.

**Должен знать:** принципы работы обслуживаемого оборудования: водоподготовительных установок, фильтров различных систем, насосов, дозаторов, деаэраторов, сатураторов, отстойников и других аппаратов, применяемых в процессе химической очистки воды; основные химические процессы осветления, умягчения, пассивации и подкисления питательной воды; химические реагенты, реактивы, применяемые при химводоочистке; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; схему расположения паро- и водопроводов, кранов и вентилей; порядок и правила пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях; способы определения и устранения неисправностей в работе установок; системы смазочную и охлаждения обслуживаемых двигателей и механизмов.

## § 8. Аппаратчик химводоочистки

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание, обескремнивание, натрий-катионирование, известкование и др. на установке (агрегате) производительностью свыше 70 до 300 $м^3$/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на

ионитовых адсорбционных колоннах под руководством аппаратчика более высокой квалификации. Регенерация натрий-катионированных фильтров. Ведение процесса очистки воды от солей на одноступенчатых ионообменных фильтрах. Подготовка сырья: дробление, просев ионообменных смол, осветление и подогрев воды, приготовление растворов заданных концентраций. Регулирование подачи воды на последующие технологические стадии производства с пульта управления или вручную.

Регенерация катионитовых, анионитовых установок растворами кислот, солей, щелочей. Регулирование параметром технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов. Проведение химических анализов конденсата, пара, питательной и топливной воды. Пуск и остановка обслуживаемого оборудования. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций.

**Должен знать:** устройство обслуживаемого оборудования; технологическую схему ведения процесса очистки воды; устройство контрольно-измерительных приборов; физико-химические свойства растворов солей, кислот, щелочей; требования, предъявляемые к обессоленной воде техническими условиями; методику проведения анализов; правила и нормы докотловой и внутрикотловой очистки воды; порядок пуска и остановки агрегатов в нормальных и аварийных условиях.

## § 9. Аппаратчик химводоочистки

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение процесса химической очистки воды: хлорирование, обессоливание на установке (агрегате) производительностью свыше 300м$^3$/ч. Ведение процесса глубокого обессоливания воды методом ионообмена на катионитовых и анионитовых фильтрах и на ионитовых адсорбционных колоннах. Контроль параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, скорости подачи воды, концентрации регенерирующих растворов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов. Измерение электропроводности обессоленной воды. Расчет потребного количества сырья и выхода продукта. Удаление из воды взвешенных частиц коагуляции, содоизвестковое водоумягчение. Изменение всего режима химводоочистки при изменении качества поступающей воды. Обеспечение исправной работы всей водоподготовительной системы, своевременной очистки и промывки аппаратов и смазывание частей всех механизмов. Подготовка оборудования к ремонту, прием из ремонта. Запись показателей процесса химводоочистки в производственном журнале.

**Должен знать:** правила регулирования процесса химической очистки воды; кинематические схемы обслуживаемого оборудования; методику проведения анализов и расчетов.

## § 10. Бетонщик

1-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение подсобных работ при приготовлении бетонной смеси и укладке ее в конструкции.

**Примеры работ.** Очистка скальных оснований и бетонных поверхностей. Перекидка и спуск бетонной смеси по лоткам и хоботам.

## § 11. Бетонщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при приготовлении бетонной смеси и укладке ее в конструкции.

**Должен знать:** способы приготовления бетонных смесей вручную. Способы насечки бетонных поверхностей. Приемы подачи бетонных смесей в конструкции. Правила ухода за бетоном. Приемы разборки бетонных и железобетонных конструкций вручную. Способы разборки опалубки простейших конструкций.

**Примеры работ.** Насечка бетонных поверхностей ручными инструментами. Приемка бетонной смеси из транспортных приборов. Дозировка составляющих при помощи приспособлений по весу и объему (тачек, мерников). Приготовление бетонной смеси вручную. Разборка бетонных и железобетонных конструкций вручную. Пробивка отверстий и борозд в бетонных и железобетонных конструкциях ручными инструментами. Уход за бетоном. Разборка опалубки простейших конструкций. Очистка опалубки от бетона.

## § 12. Бетонщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Бетонирование простых бетонных и железобетонных монолитных конструкций.

**Должен знать:** основные свойства и марки цемента, заполнителей и бетонных смесей. Основные элементы монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Основные способы укладки и уплотнения бетонной смеси. Устройство и приемы работы электрифицированным и пневматическим инструментом. Правила сборки опалубки простых конструкций. Требования, предъявляемые к правильной установке опалубки и арматуры. Приемы разломки бетонных и железобетонных конструкций при помощи механизированного инструмента. Правила перемещения и подачи грузов.

**Примеры работ.** Укладка бетонной смеси в фундаменты, основания и массивы. Укладка бетонной смеси на горизонтальных плоскостях. Устройство бутобетонных фундаментов под залив. Устройство подстилающих слоев и бетонных оснований полов. Устройство цементной стяжки. Зацепка бадей инвентарными стропами за петли (скобы, крюки). Насечка и разломка бетонных и железобетонных конструкций пневматическими и электрифицированными инструментами. Заделка выбоин, отверстий и борозд бетонной смесью. Устройство щитовой опалубки прямолинейного очертания и установка прямолинейных элементов опалубки всех видов. Разборка опалубки простых конструкций. Срубка голов железобетонных свай вручную и пневматическим инструментом. Монтаж каналообразователей и укладка серпентинитовой смеси в блоки сухой защиты АЭС.

## § 13. Бетонщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Бетонирование бетонных и монолитных железобетонных конструкций средней сложности.

**Должен знать:** основные требования, предъявляемые к качеству бетонных смесей, готовых конструкций и изделий. Правила устройства цементно-бетонных дорожных покрытий и предъявляемые требования к их качеству. Виды и основы устройства бетононасосов и бетоноводов, машин и приспособлений для прорезки швов при устройстве цементно-бетонных дорожных покрытий, бетоноукладочных и бетоноотделочных дорожных машин, вибраторов и виброплощадок, вакуумных агрегатов. Правила бетонирования конструкций в зимнее время и способы прогрева бетона. Противоморозные добавки и область их применения. Правила установки и разборки опалубки конструкций средней сложности и поддерживающих лесов. Правила и приемы сборки и установки простой арматуры.

**Примеры работ.** Укладка бетонной смеси в колонны, стены, балки, плиты, мостовые опоры, бычки. Укладка бетонной смеси на наклонные плоскости (в откосы плотин, каналов, дамб и т. п.). Укладка специальных и тяжелых бетонных смесей в конструкции АЭС. Изготовление на полигонах строительных площадок блоков плитных пролетных строений

мостов. Устройство и ремонт чистых цементных полов с нарезкой на полосы и шашки. Устройство чистых бетонных полов методом вакуумирования. Устройство и ремонт бетонных полов. Укладка бетонной смеси под воду методом вертикально перемещаемых труб и заполнение под водой пустот бутовой заброски методом восходящего раствора. Заглаживание поверхностей металлическими гладилками с посыпкой цементом. Прорезка температурных швов с отделкой их при устройстве цементно-бетонных дорожных покрытий. Отделка кромок швов и поверхности, дорожных цементно-бетонных покрытий. Электропрогрев и паропрогрев бетона.

## § 14. Бетонщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Бетонирование сложных монолитных железобетонных конструкций.

**Должен знать:** способы изготовления напряженно-армированных конструкций и изделий. Правила сборки опалубки сложных конструкций. Правила и приемы сборки и установки сложной арматуры. Методы контроля прочности и водонепроницаемости бетона.

**Примеры работ.** Укладка бетонной смеси в тонкостенные конструкции куполов, сводов, резервуаров и бункеров, в конструкции аэрационных камер, раздельных стенок промывных галерей и межкамерных стенок отстойников, стенок спиральных камер, перекрытий и отсасывающих труб гидросооружений, в ребристые, коробчатые и другие сложные конструкции пролетных строений мостов, а также во все монолитные напряженно-армированные конструкции. Укладка особо тяжелой бетонной смеси в конструкции АЭС. Заливка бетонной смеси за облицовку и в штрабы с закладными частями. Изготовление на полигонах строительных площадок напряженно-армированных железобетонных изделий (пролетных строений мостов и путепроводов, длинномерных свай и опор, ферм и балок больших пролетов и др.). Устройство буронабивных свай.

**Примечание.** Работы по возведению железобетонных труб, радиобашен и других высотных тонкостенных сооружений выполняются трубокладами промышленных железобетонных труб и должны тарифицироваться в соответствии с квалификационными характеристиками этой профессии.

## § 15. Водитель автомобиля

4-й разряд

**Характеристика работ.** Управление легковыми автомобилями всех типов, грузовыми автомобилями (автопоездами) всех типов грузоподъемностью до 10 тонн (автопоездов - по суммарной грузоподъемности автомобиля и прицепа), автобусами габаритной длиной до метров. Управление подъемным механизмом самосвала, крановой установкой автокрана, насосной установкой автоцистерны, холодильной установкой рефрижератора, подметально-уборочными механизмами и другим оборудованием специализированных автомобилей. Заправка автомобилей топливом, смазочными материалами и охлаждающей жидкостью. Проверка технического состояния и прием автомобиля перед выездом на линию, сдача его и постановка на отведенное место по возвращении в автохозяйство. Подача автомобилей под погрузку и разгрузку грузов и контроль за погрузкой, размещением и креплением груза в кузове автомобиля. Устранение возникших во время работы на линии мелких неисправностей, не требующих разборки механизмов. Объявление водителем автобуса остановочных пунктов и порядка оплаты проезда с использованием радиоустановки. Установка компостеров, продажа абонементных книжек на остановочных пунктах. Оформление путевых документов.

**Должен знать:** назначение, устройство, принцип действия и работу агрегатов, механизмов и приборов обслуживаемых автомобилей; правила дорожного движения и техни-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

ческой эксплуатации автомобилей; причины, способы обнаружения и устранения неисправностей, возникших в процессе эксплуатации автомобиля; порядок проведения технического обслуживания и правила хранения автомобилей в гаражах и на открытых стоянках; правила эксплуатации аккумуляторных батарей и автомобильных шин; правила обкатки новых автомобилей и после капитального ремонта; правила провозки скоропортящихся и опасных грузов; влияние погодных условий на безопасность вождения автомобиля; способы предотвращения дорожно-транспортных происшествий; устройство радиоустановки и компостеров; правила подачи автобусов под посадку и высадку пассажиров; порядок экстренной эвакуации пассажиров при дорожно-транспортных происшествиях; правила заполнения первичных документов по учету работы обслуживаемого автомобиля.

## § 16. Водитель автомобиля

5-й разряд

**Характеристика работ.** Управление грузовыми автомобилями (автопоездами) всех типов грузоподъемностью свыше 10 до 40 тонн (автопоездов - по суммарной грузоподъемности автомобиля и прицепа), автобусами габаритной длиной 7-12 метров, а также управление автомобилями, оборудованными специальными звуковыми и световыми сигналами, дающими право на преимущество при движении на дорогах. Устранение возникших во время работы на линии эксплуатационных неисправностей обслуживаемого автомобиля, не требующих разборки механизмов. Выполнение регулировочных работ в полевых условиях при отсутствии технической помощи.

**Должен знать:** назначение, устройство, принцип действия, работу и обслуживание агрегатов, механизмов и приборов обслуживаемых автомобилей; признаки, причины, способы определения и устранения неисправностей; объемы, периодичность и основные правила выполнения работ по техническому обслуживанию автомобиля; способы увеличения межремонтных пробегов автомобилей; особенности организации технического обслуживания и ремонта автомобилей в полевых условиях; способы увеличения пробега автомобильных шин и срока службы аккумуляторных батарей; правила пользования средствами радиосвязи на автомобилях; особенности организации междугородных перевозок.

## § 17. Водитель автомобиля

6-й разряд

**Характеристика работ.** Управление пожарными автомобилями и автомобилями скорой помощи, а также грузовыми автомобилями (автопоездами) всех типов грузоподъемностью свыше 40 тонн (автопоездов - по суммарной грузоподъемности автомобиля и прицепа), автобусами габаритной длиной свыше 12 до 15 метров.

**Должен знать:** влияние отдельных эксплуатационных показателей работы автомобилей на себестоимость перевозок; способы обеспечения высокопроизводительного и экономичного использования автомобилей; основные технико-эксплуатационные качества обслуживаемых автомобилей и их влияние на безопасность движения.

При управлении автобусами габаритной длиной свыше 15 метров - 7-й разряд.

***Примечание:*** На один разряд выше тарифицируются водители автомобилей в случаях:

- работы на 2-3 видах автомобилей (легковом, грузовом, автобусе и т.п.);
- выполнении всего комплекса работ по ремонту и техническому обслуживанию управляемого автомобиля при отсутствии на предприятии, в организации, учреждении специализированной службы технического обслуживания автомобилей.

## § 18. Водитель погрузчика

2-й разряд

**Характеристика работ.** Управление тракторными погрузчиками и разгрузчиками, вагонопогрузчиками, вагоноразгрузчиками и всеми специальными грузозахватными механизмами и приспособлениями при погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель различных грузов под руководством водителя более высокой квалификации. Участие в планово-предупредительном ремонте погрузоразгрузочных и грузозахватных механизмов и приспособлений.

**Должен знать:** основные сведения об устройстве обслуживаемых погрузчиков и погрузоразгрузочных механизмов и их агрегатов; инструкцию по их эксплуатации, монтажу, пуску, регулированию и обкатке; характеристику масел и смазочных материалов, причины неисправностей и методы их устранений.

## § 19. Водитель погрузчика

3-й разряд

**Характеристика работ.** Управление аккумуляторными погрузчиками и всеми специальными грузозахватными механизмами и приспособлениями при погрузке, выгрузке, перемещении и укладке в штабель грузов. Техническое обслуживание и текущий ремонт погрузчика и всех его механизмов. Определение неисправностей в работе погрузчика, его механизмов и их устранение. Установка и замена съемных грузозахватных приспособлений и механизмов. Участие в проведении планово-предупредительного ремонта погрузчика и грузозахватных механизмов и приспособлений. Заряд аккумуляторов.

**Должен знать:** устройство аккумуляторного погрузчика; способы погрузки, выгрузки грузов на всех видах транспорта; правила подъема, перемещения и укладки грузов; правила уличного движения, движения по территории предприятия, пристанционным путям и установленную сигнализацию; элементарные сведения по электротехнике.

## § 20. Водитель погрузчика

4-й разряд

**Характеристика работ.** Управление тракторными погрузчиками мощностью до 73,5кВт (до 100 л.с.), вагонопогрузчиками, вагоноразгрузчиками и всеми специальными грузозахватными механизмами и приспособлениями при погрузке, выгрузке, перемещении и укладке грузов в штабель и отвал. Техническое обслуживание погрузчика и текущий ремонт всех его механизмов. Определение неисправностей в работе погрузчика. Установка и замена съемных грузозахватных приспособлений и механизмов. Участие в проведении планово-предупредительного ремонта погрузчика и грузозахватных механизмов и приспособлений.

**Должен знать:** устройство погрузчиков и аккумуляторных батарей; способы погрузки и выгрузки грузов на всех видах транспорта; правила подъема, перемещения и укладки грузов; правила уличного движения, движения по территории предприятия, пристанционным путям и установленную сигнализацию; применяемые сорта горючих и смазочных материалов; наименования основных материалов аккумуляторного производства; правила хранения кислот, щелочей и обращения с ними.

При работе на тракторном погрузчике мощностью свыше 73,5 кВт (свыше 100 л. с.) и при работе на погрузчике мощностью до 147 кВт (до 200 л.с.) с использованием его в качестве бульдозера, скрепера, экскаватора и других машин - 5-й разряд.

При работе на погрузчике мощностью свыше 147 кВт (свыше 200 л.с.) с использованием его в качестве бульдозера, скрепера, экскаватора и других машин - 6-й разряд.

## § 21. Водитель электро - и автотележки

2 - й разряд

**Характеристика работ.** Управление электро - и автотележками различных систем, их подъемными платформами и кранами. Своевременная, в соответствии с графиком прилета и вылета, подача к самолетам и уборка от самолетов самоходных трапов. Доставка на самоходных механизмах багажа и ручной клади пассажиров. Наблюдение за правильностью погрузки, крепления и выгрузки грузов или проведение погрузки и выгрузки грузов своими силами. Транспортировка и обеспечение сохранности грузов. Проверка зарядки аккумуляторов, работы тормозов, домкратов и т.п. и сообщение об обнаруженных недостатках старшему должностному лицу. Выполнение мелкого ремонта и смазка электро - и автотележек. Оформление документов на прием и сдачу грузов.

**Должен знать:** конструкцию, грузоподъемность, основные эксплуатационные данные электрод - и автотележек, самоходных механизмов различных систем; сроки и способы зарядки аккумуляторов; принцип работы двигателя внутреннего сгорания; виды топлива и масел; правила вождения и инструкции по безопасному перемещению; правила погрузки и выгрузки грузов, правила укладки и крепления их, допустимые габариты грузов; порядок оформления документации на прием и сдачу грузов.

## § 22. Водолаз

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение спасательных водолазных работ. Оказание первой (доврачебной) помощи людям, терпящим бедствие на воде. Проверка и подготовка спасательных средств к работе.

**Должен знать:** правила хранения, проверки и подготовки водолазного снаряжения; приемы устранения мелких неисправностей водолазного снаряжения; приемы и способы плавания, ныряния, освобождения от захватов человеком, терпящим бедствие на воде, приемы его буксировки, способы оказания первой (доврачебной) помощи после извлечения из воды; основы водолазной медицины, физические и физиологические особенности водолазных спусков; организацию службы на спасательной станции.

## § 23. Водолаз

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обследование подводной части гидротехнических сооружений, уложенных в подводные траншеи трубопроводов и кабелей, поиск их с помощью трассоискателей и определение глубины залегания. Осмотр каменных откосов каналов, шлюзов, плотин, дамб и других сооружений для швартовки судов, плавучих знаков, обстановки пути и средств навигационного оборудования. Разработка подводного грунта с помощью гидроразмывочных средств с целью углубления и очистки дна. Грубое равнение подводных каменно-щебеночных и песчаных постелей под основания гидротехнических сооружений или подводных объектов. Бурение шпуров под водой, перепиливание деревянных конструкций, устройство шипов на сваях, постановка деревянных пробок в отверстия и прокладок в зазоры деревянных конструкций и др. работы. Установка оголовков и массивов массой до 20 т. Укладка бетонной смеси под водой. Строповка и расстроповка предметов под водой. Обслуживание научно-исследовательских работ: проведение профилактического осмотра судна, очистка подводной части корпуса, гребных винтов, подводных путей слипов и эллингов от обрастаний и засорений; выполнение под водой простых монтажных, слесарных, плотничных и такелажных работ. Добыча морепродуктов, проведение подводных наблюдений за орудиями промышленного рыболовства. Наружное обследование корпусов затонувших судов. Разгрузка из корпуса затонувшего судна груза, не требующего балансировки. Удаление наносов из корпуса затонувшего судна. Обследова-

ние и очистка акваторий, предназначенных для массового отдыха. Выполнение поисковых работ, связанных с обнаружением и подъемом пострадавших из воды с использованием различных видов спасательных средств. Зарядка водолазных аппаратов сжатым воздухом.

**Должен знать:** правила водолазных спусков; устройство контрольно - измерительных приборов и инструмента, применяемых при работе под водой; способы и технологию обследования акваторий, уложенных трубопроводов и кабелей; технологию поиска и подъема предметов, находящихся под водой; правила составления схем, эскизов и актов по результатам обследований; способы разработки подводного грунта, приемы подсыпки и равнения подводных постелей, выправки и подбивки рельсовых путей судоподъемных сооружений; правила установки и стыковки водозаборных и водовыпускных оголовков, блоков и массивов; способы добычи морепродуктов водолазным способом, технологию проведения наблюдений за орудиями промышленного рыболовства, виды морепродуктов и опасных морских животных и средства защиты от их нападения; правила и последовательность осмотра корпусов затонувших судов; способы замера пробоин в корпусах и повреждений гидротехнических сооружений; приемы производства слесарных, плотничных и такелажных работ; способы выявления неисправностей и приемы проведения предупредительного ремонта водолазного снаряжения и средств обеспечения водолазных спусков.

## § 24. Водолаз

6-й разряд

**Характеристика работ.** Обследование перекатов и судоподъемных сооружений. Полное обследование и работы по ремонту подводной части гидротехнических сооружений. Укладка дюкеров, подводных трубопроводов и кабелей и контроль за правильностью их укладки, замеры прогиба уложенных в траншеи трубопроводов. Установка грузов на подводные оголовки массой свыше 20 до 50 т, ряжей и других конструкций гидротехнических сооружений. Установка и разборка под водой всех видов опалубки, установка арматуры на пробоины, стяжек и оттяжек. Осмотр и ремонт опорно-ходовых частей затворов и ворот на шлюзах. Промывка глубоких траншей и туннелей под корпусом затонувшего судна, заводка проводников в туннели. Обслуживание научно-исследовательских работ, выполняемых с обитаемых подводных аппаратов и подводных лабораторий. Разгрузка из корпуса затонувшего судна груза, требующего балансировки, работы в затопленном отсеке судна. Замеры пробоин в корпусах судов и повреждений гидротехнических сооружений. Исправление рулевого устройства, лопастей гребного винта. Заделка повреждений трубопроводов. Установка судов на судоподъемные сооружения. Выполнение спасательных работ в сложных условиях. Спасание людей с затонувших речных катеров (судов маломерного флота), автомашин, тракторов и другой техники. Руководство группой водолазных станций или спасательной станцией. Самостоятельное управление катером.

**Должен знать:** организацию работ водолазной станции на глубине до 45 м; конструкции корпусов судов и различных гидротехнических сооружений; приемы и способы обследования и ремонта подводной части гидротехнических сооружений; правила осмотра и подготовки подводных аппаратов к погружению под воду и к подъему их на борт судна-носителя; приемы и способы балансировки грузов, подъема затонувшей техники; способы укладки подводных трубопроводов и кабелей, рельсовых путей судоподъемных сооружений и контроля выполненной работы; способы промывки траншей и туннелей заводки проводников при судоподъеме; правила и сроки дезинфекции водолазного снаряжения; правила и способы зарядки водолазных аппаратов сжатым воздухом; способы оказания первой медицинской помощи при водолазных заболеваниях до прибытия медицинского работника; инструкции по ведению всех видов документации по водолазному делу и отчетности; руководящие документы по спасательной службе; методику и способы обучения подчиненного водолазного состава новым приемам выполнения спасательных работ; пра-

вила управления катером и правила плавания по внутренним водным путям.

## § 25. Водолаз

7-й разряд

**Характеристика работ.** Составление планшетов глубин с определением характеристики грунта. Выполнение сложных замеров при обследовании затонувших судов. Установка оголовков и массивов массой свыше 50 т. Управление телевизионными установками при обследовании судов и гидротехнических сооружений. Снятие и изготовление контурных и объемных шаблонов пробоин корпусов судов и повреждений подводных частей гидротехнических сооружений. Резка и сварка металла под водой, выполнение взрывных работ. Смена гребных винтов или их лопастей, ремонт и смена датчиков электрорадионавигационных и поисковых приборов, установленных на корпусах судов. Разметка мест расположения туннелей, котлованов и постелей. Руководство постановкой пластырей на пробоины. Работы по устранению водотечности подводной части корпуса аварийного судна. Крепление судоподъемных стропов, полотенец и других приспособлений, равнение и найтовка судоподъемых понтонов, подсоединение шлангов к судоподъемным понтонам. Практическая подготовка водолазов по своей группе специализации работ. Выполнение всех сложных аварийно-спасательных, спасательных, судовых, судоремонтных, судоподъемных и других водолазных работ. Пользование всеми видами водолазной техники и проведение ремонта этой техники. Руководство всеми видами водолазных поисковых работ, связанных с обнаружением и подъемом пострадавших из воды.

**Должен знать:** организацию работ и руководство водолазной станцией или группой водолазных станций на глубинах до 60 м; правила пользования и ремонта всех видов водолазной техники; принципы устройства и применения телевизионной и другой радиотехнической аппаратуры, используемой водолазами под водой; порядок и правила обследования технического состояния подводных частей гидротехнических сооружений, выполнения ремонтных и аварийно-восстановительных работ на них; принцип действия электросварочных машин и аппаратов для сварка и резки металлов; правила обслуживания электросварочных аппаратов, основные свойства свариваемых металлов; основные свойства газов и жидкостей, применяемых при резке и сварки металлов под водой; назначение электроизмерительных приборов и приспособлений, применяемых для контроля; основные свойства и особенности применяемых взрывчатых материалов и аппаратуры и меры предосторожности при обращении с ними; работа по подъему затонувших судов и размещению судоподъемных понтонов по длине затонувшего судна; технологию проведения водолазных работ по подъему затонувших судов и грузов.

При проведении подводно-технических работ методом длительного пребывания в глубоководном водолазном комплексе на глубинах более 60 м; руководстве аварийно-спасательными и спасательными работами в сложных условиях; выполнении экспериментальных водолазных работ и испытании новых образцов водолазного снаряжения и технических средств, предназначенных для работы под водой - 8-й разряд.

**Примечание.** Классность водолазам устанавливается в соответствии с Едиными правилами безопасности труда на водолазных работах.

## § 26. Водораздатчик

1-й разряд

**Характеристика работ.** Отпуск воды населению из водоразборных будок. Получение от населения платы за воду талонами. Снятие показаний водомеров. Ведение учета расхода воды, отключение трубопроводов в случае их повреждения. Отопление водоразборной будки и утепление внешнего трубопровода. Отогрев трубопроводов и арматуры при замерзании, околка льда. Обеспечение чистоты в будке и прилегающей к будке территории в

пределах ограждения.

**Должен знать:** устройство оборудования водоразборных будок; способы отогревания трубопроводов и арматуры; способы выключения воды в случаях повреждения трубопроводов; правила ведения журнала и учета расхода воды; правила ухода за водомером.

## § 27. Водораздатчик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водонапорных насосов, резервуаров. Почасовой учет наличия воды в баках башен или резервуарах с ведением журнала о наличии воды. Участие в работах по очистке баков и резервуаров с соблюдением правил санитарной обработки. Увеличение или сокращение подачи воды по отдельным районам, а также использование пожарного запаса воды по распоряжению дежурного диспетчера управления.

**Должен знать:** устройство водонапорных насосов, резервуаров и камеры задвижек; правила и требования санитарного надзора.

## § 28. Вулканизаторщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение робот 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.

**Должен знать:** виды и свойства сырых и вулканизированных изделий; порядок перезарядки и устройство обслуживаемого оборудования, приборов и приспособлений; приемы работ.

## § 29. Вулканизаторщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ простой и средней сложности по вулканизации изделии из резины, латексов, резиновых клеев и асбеста на вулканизационном оборудовании несложной конструкции: небольших горизонтальных котлах (диаметром до 1,5л и длиной до 3м) или сложных работ по вулканизации под руководством вулканизаторщика более высокой квалификации. Ведение процесса перезарядки любых вулканизационных котлов с изделиями и прессформами простой конструкции. Обслуживание раскаточных приспособлений агрегата для вулканизации тканей посредством инфракрасных лучей. Подготовка котлов и других вулканизационных устройств к работе. Ведение процесса вулканизации согласно технологическому регламенту по показаниям контрольно-измерительных приборов. По окончании вулканизации - разбинтовка, выемка из форм.

**Должен знать:** технологический процесс вулканизации; спецификацию, размеры и конструкцию изделий; технические требования, предъявляемые к качеству продукции; устройство оборудования, приспособлений и контрольно-измерительных приборов.

**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.

## § 30. Вулканизаторщик

4-й разряд

**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 м и длиною свыше 3 м), 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 вулканизационного оборудование. Под руководством вулканизаторщика высшей квалификации выполнение особо сложных работ по вулканизации различных резиновых изделий в вулканизационном оборудовании сложной конструкции.

**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.

**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 варочные камеры, прокладки для вулканизаторов, ошиновка колес для электрокар и т.п.) - вулканизация в вулканизационном оборудовании различных типов.
5. Изделия набивок паронитовые и ферронитовые и специальные изделия промтехники - вулканизация.
6. Изделия химзащиты, рукава, стандартные ткани - вулканизация в больших котлах и туполах.
7. Изделия формовые и неформовые - довулканизации 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.

## § 31. Вулканизаторщик

5-й разряд

**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.

**Должен знать:** технологический процесс вулканизации; устройство и правила наладки вулканизационного оборудования, контрольно-измерительных приборов автоматических систем регулирования; схему коммуникаций, спецификацию, размеры и конструкцию изделий; технические требования, предъявляемые к качеству продукции.

**Примеры работ.**

1. Изделия губчатые - выполнение работ у щита высокого давления при вулканизации губчатых изделий из латекса.

2. Ленты транспортерные, плоские приводные и текстропные 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 форматорах.

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 индивидуальны вулканизаторах.

## § 32. Вулканизаторщик

6-й разряд

**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.

**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; государственные стандарты, предъявляемые к качеству полуфаб-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

рикатов и готовой продукции.

## § 33. Вулканизаторщик

7-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение процесса вулканизации резины в расплаве солей на поточных автоматизированных линиях. Подготовка оборудования линий к работе, регулирование параметров: скорости движения механизмов, температуры, плотности и уровня солевой смеси. Наблюдение по показаниям контрольно-измерительных приборов за работой механизмов поточной линии, уровнем солевой смеси в ваннах и своевременным их наполнением. Контроль качества готовой продукции. Ведение учета расхода сырья и готовой продукции.

**Должен знать:** основы технологии изготовления резины; технологический процесс вулканизации резины в расплаве солей на автоматизированном оборудовании; виды, свойства и назначение сырья, материалов, применяемых для изготовления резиновых изделий; требования, предъявляемые к качеству продукции назначение обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики; назначение и устройство всех узлов линий; характерные неисправности обслуживаемого оборудования.

Требуется среднее профессиональное образование.

## § 34. Газорезчик

1-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного лома. Подготовка отливок к резке, зачистка от пригара, прибылей и литников и укладка их под резку. Зарядка и разрядка газогенераторной установки.

**Должен знать:** основные приемы резки, устройство применяемых горелок, резаков, редукторов, баллонов; цвета окраски газовых баллонов и правила обращения с ними; основные свойства газов и жидкостей, применяемых при резке металла, и правила обращения с ними.

**Примеры работ.**

1. Слитки - отрезка донной части.
2. Уголки, трубы - резка.

## § 35. Газорезчик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка в вертикальном и нижнем положении металла, простых деталей из углеродистой стали по разметке вручную на переносных и стационарных газорезательных и плазменно-дуговых машинах. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального тяжелого лома. Резка прибылей и литников у отливок толщиной до 300 мм с одним разъемом и открытыми стержневыми знаками. Разметка, подбор по массе и профилям простого негабаритного лома, резка по заданным размерам и укладка в штабеля.

**Должен знать:** устройство обслуживаемого оборудования и инструмента для резки; допускаемое остаточное давление газа в баллонах; строение и свойства газового пламени и плазменной дуги; приемы резки; требования, предъявляемые к газовой резке; назначение и условия применения специальных приспособлений; габариты лома по Государственным стандартам; нормы расхода газа; меры предупреждения деформации при газовой резке.

**Примеры работ.**

1. Башмаки леерных стоек - резка на корабле.
2. Заклепки — срезание головок.
3. Ключи гаечные, заглушки - резка по копиру.
4. Фланцы плоские - резка на переносных и стационарных машинах.

## § 36. Газорезчик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах для резки во всех пространственных положениях сварного шва. Резка прибылей и литников у отливок толщиной свыше 300 мм, имеющих несколько разъемов и открытых стержневых знаков. Разметка ручная, кислородная резка и резка бензорезательными аппаратами устаревших кранов, ферм, балок, машин и другого сложного лома на заданные размеры по Государственному стандарту с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин, которые могут быть использованы после ремонта.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных и плазменно-дуговых машин, ручных резаков и генераторов различных систем; устройство специальных приспособлений; свойства металлов и сплавов, подвергаемых резке; требования, предъявляемые к копирам при машинной фигурной резке, и правила работы с ними; допуски на точность при газовой резке и строгании; наивыгоднейшие соотношения между толщиной металла, номером мундштука и давлением кислорода; режим резки и расхода газа при кислородной и газоэлектрической резке.

**Примеры работ.**

1. Аппаратура нефтехимическая: резервуары, сепараторы, сосуды и др. - вырезка отверстий без скоса кромок.
2. Балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - вырезание по разметке вручную.
3. Балансиры и рычаги тормозной системы пассажирских вагонов - резка на полуавтоматических машинах.
4. Детали из листовой стали толщиной до 40 мм - резка вручную по разметке.
5. Детали из листовой стали толщиной до 60 мм - вырезка вручную по разметке.
6. Детали моделей - резка по фигурным шаблонам.
7. Детали фигурные - вырезание на кислородных машинах с одновременной работой трех резаков.
8. Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса кромок.
9. Конструкции судовые - вырезание отверстий.
10. Лапы кронштейнов гребных валов - отрезка.
11. Листы наружной обшивки - резка на кислородной машине без разделки кромок.
12. Металл профильный и сортовой - резка при заготовке.
13. Настил - резка при установке.
14. Рамы, крышки, боковины, кузова вагонов - резка при сборке.
15. Трубы общего назначения - резка без скоса кромок.

## § 37. Газорезчик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Кислородная и воздушно-плазменная прямолинейная и фигурная резка сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных и стационарных кислородных и плазменно-дуговых машинах с фотоэлементным и программным управлением. Кислородная резка ручная и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами различных сталей, цветных металлов и сплавов с разделкой кромок. Кислородно-флюсовая резка деталей из высокохромистых и хромоникелевых сталей и чугуна. Газовая резка судовых объектов на плаву.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых кислородных и плазменно-дуговых машин с фотоэлектрическим и программным управлением и масштабно-дистанционным устройством; процесс кислородной и плазменно-дуговой резки легированных сталей; правила резки легированных сталей с подогревом.

**Примеры работ.**

1. Аппаратура нефтехимическая: резервуары, сепараторы, сосуды и т. п. - вырезание отверстий со скосом кромок.
2. Брикеты - резка.
3. Детали из листовой стали толщиной свыше 60 мм - резка вручную по разметке.
4. Детали из листовой стали толщиной от 40 до 100 мм - резка вручную по разметке с разделкой кромок под сварку.
5. Детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов - резка со скосом кромок.
6. Детали сложные фигурные из листовой углеродистой и легированной сталей - резка на горизонтальной машине по чертежу с применением фотопроекционного способа разметки или роликового поводка при одновременной работе наибольшего числа резаков.
7. Детали сложной конфигурации из листовой стали с разделкой кромок, под сварку - резка.
8. Конструкции доменных печей: кожухи, воздухонагреватели, газопроводы - резка со скосом кромок.
9. Конструкции сложные - поверхностная резка дефектов с подготовкой кромок под сварку.
10. Листы гнутые с односторонней разделкой кромок - резка.
11. Обшивка и набор при сборе корпуса из объемных секций - резка вручную по разметке.
12. Трубы - резка со скосом кромок.
13. Штевни, рулевые рамы - резка.

## § 38. Газорезчик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Кислородная и воздушно-плазменная резка сложных деталей из различных сталей и цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов на переносных и стационарных машинах с фотоэлектронным и программным управлением по картам раскроя. Кислородная резка металлов под водой.

**Должен знать:** причины возникновения тепловых деформаций при газовой резке и меры их уменьшения, влияние процессов газовой и воздушно-плазменной резки на свойства металлов; правила резки металлов под водой.

**Примеры работ.**

1. Днища шаровые и сферические - вырезание косых отверстий без последующей механической обработки.

2. Детали из листовой стали толщиной свыше 1000 мм — резка вручную по разметке с разделкой кромок под сварку.

3. Конструкции из титана и его сплавов - резка.

4. Металл листовой - воздушно-плазменная резка.

5. Прокат стальной болванки из легированных сталей - фигурная резка с применением специальных флюсов.

6. Раскаты из цветных металлов - воздушно-плазменная резка.

7. Трубопроводы - воздушно-плазменная резка.

## § 39. Газосварщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Прихватка деталей, изделий из конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Подготовка соединений под сварку и зачистка швов после сварки. Подготовка газовых баллонов к работе. Обслуживание переносных газогенераторов. Газовая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва. Наплавка простых деталей. Устранение раковин и трещин наплавкой в простых отливках. Подогрев конструкций и деталей при правке.

**Должен знать:** устройство и принцип работы обслуживаемых газосварочных аппаратов, газогенераторов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок; виды сварных швов и соединений; правила подготовки простых изделий для сварки; типы разделов и обозначения сварных швов на чертежах; правила обращения и основные свойства газов и жидкостей, применяемых при сварке; допускаемое остаточное давление газа в баллонах; назначение и марки флюсов, применяемых при сварке; причины возникновения дефектов при сварке, характеристику газового пламени; цвета окраски баллонов; устройство коммуникаций подачи газа к местам потребления и правила присоединения к ним.

**Примеры работ.**

1. Болты буксовые, колончатые и центровые - наплавление мест выработки.
2. Горловины бензобаков автомобилей - пайка.
3. Детали каркасов бортового тента - прихватка и сварка.
4. Иллюминаторы и крышки - сварка.
5. Конусы масляных насосов и фильтров автомобилей - наплавление раковин в отливках.
6. Кожухи защитные - сварка.
7. Крышки желобов подвагонного освещения - сварка.
8. Кронштейны крепления глушителя к раме автомобиля - наплавка трещин.
9. Опоки - приваривание ушек.
10. Поддоны к станкам - сварка.
11. Трубы приемные - сварка предохранительных сеток.
12. Усилители крыльев автомобилей - сварка.
13. Угловые листы внутреннего и наружного обшива трамвая - сварка надрезов.
14. Фиксаторы гидравлических механизмов автосамосвалов - сварка.

## § 40. Газосварщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Газовая сварка средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочных. Устранение раковин и трещин в деталях и узлах средней сложности наплавкой. Наплавка

твердыми сплавами простых деталей. Предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима.

**Должен знать:** устройство обслуживаемой газосварочной аппаратуры; строение сварных швов и способы их испытания; основные свойства свариваемых металлов; правила подготовки деталей и узлов под сварку и наплавку; правила выбора режима нагрева металла в зависимости от его марки, толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из стали, цветных металлов и чугуна.

**Примеры работ.**

1. Арматура из оловянных бронз и латуни кремнистой под пробное давление до 1,6 МПа (15,5 атм) - устранение дефектов наплавлением.
2. Валы коленчатые и кулачковые валы автомобилей — наплавление спецсталями дефектных полуобработанных поковок.
3. Глушители - сварка.
4. Двигатели внутреннего сгорания (топливная и воздушная система) - сварка.
5. Детали автомобилей (горловины маслонагревателя, картер коробки, крышки картера) - устранение дефектов наплавлением.
6. Диски тормозные бронзовые - устранение раковин.
7. Кожухи эластичных муфт - сварка.
8. Мосты задние автомобилей - устранение раковин в отливках.
9. Облицовка радиатора автомобиля - устранение трещин.
10. Поплавки регулятора уровня (арматура) - сварка.
11. Рамки профильные окна кабины водителя - сварка.
12. Рамы пантографов - сварка по шаблону.
13. Резервуары для негорючих жидкостей и тормозных систем подвижного состава - сварка.
14. Сальники валов переборочные - наплавление корпуса и нажимной втулки.
15. Ступицы заднего колеса, задний мост и другие детали автомобиля - пайка ковкого чугуна.
16. Трубы вентиляционные - сварка.
17. Трубы газовыхлопные медные - сварка.
18. Трубы связанные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей - сварка.
19. Трубы тормозной магистрали - сварка.
20. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) - сварка.
21. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в цеховых условиях.
22. Шары газофикаторов латунные (открытые) - наплавление.

## § 41. Газосварщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Газовая сварка сложных деталей, конструкций и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и деталей средней сложности из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва. Наплавление твердыми сплавами с применением керамических флюсов в защитном газе деталей и узлов средней сложности. Устранение дефектов в крупных чугунных и алюминиевых отливках под механическую обработку и пробное давление наплавкой. Устранение раковин и трещин наплавлением в обработанных деталях и узлах. Горячая правка сложных конструкций.

**Должен знать:** способы установления режимов сварки металла в зависимости от конфигурации и толщины свариваемых деталей; способы сварки цветных сплавов, чугуна;

испытания сварных швов из цветных металлов и сплавов основные правила свариваемости металлов; общие понятия о методах получения и хранения наиболее распространенных газов, используемых при газовой сварке (ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана и др.); виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; правила чтения чертежей.

**Примеры работ.**

1. Арматура трубопроводов запорная из цветных металлов и сплавов под пробное давление свыше 1,6 до 4,9 МПа (свыше 15,5 до 48,4 атм) - устранение дефектов наплавлением.
2. Баббитовая заливка подшипников - наплавление.
3. Блоки цилиндров двигателей автомобилей - устранение раковин в отливках.
4. Валы коленчатые - наплавление шеек.
5. Вкладыши бронзовые и латунные - наплавление на стальные подшипники.
6. Детали и узлы из цветных металлов - сварка с последующим испытанием под давлением.
7. Золотниковые рамки, маятники - сварка.
8. Зубья чугунных шестерен - наплавление.
9. Изделия из цветных сплавов тонкостенные (крышки воздухоохладителей, подшипниковые щиты, вентиляторы турбогенераторов) - наварка тела латунью или силумином.
10. Изделия чугунные крупные (рамы, шкивы, маховики, шестерни) - устранение раковин и трещин.
11. Картеры крупных моторов и корпуса механической передачи тепловозов - сварка.
12. Катушки полюсов электрических машин из полосовой меди - сварка перемычек.
13. Корпуса щеткодержателей, сегменты реверсов, роторы электродвигателей — наплавление.
14. Мебель из алюминия - сварка.
15. Подогреватели - сварка обоймы, водогрейной трубы с обоймой, конусом, кольцами и фланцами.
16. Поршни пневматических молотов - устранение раковин и трещин.
17. Подшипники и вкладыши буксовые, дышловые - наплавление по рамке и наплавление трещин.
18. Рамки иллюминаторные из алюминиевых сплавов - сварка.
19. Резервуары воздушные троллейбусов - сварка.
20. Сетки металлические одинарные и крученые для целлюлозно-бумажного производства - пайка концов серебряным припоем.
21. Трубки под датчики с радиоактивным изотопом - устранение.
22. Трубные элементы котлов, бронелисты и т.п. - горячая правка.
23. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка на монтаже.
24. Трубопроводы технологические (V категории) - сварка.
25. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка в цеховых условиях.
26. Холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание при давлении до 2,5 МПа (24,2 атм).
27. Шары, поплавки и цистерны из специальных алюминиевых сплавов - сварка.

## § 42. Газосварщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Газовая сварка сложных деталей, узлов, механизмов, конструкций и трубопроводов из высокоуглеродистых, легированных, специальных и коррозионностойких сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением. Наплавление твердыми сплавами ответственных деталей, узлов, конструкций и механизмов. Сварка и устранение трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами. Термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки.

**Должен знать:** механические и технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла; правила выбора технологической последовательности наложения швов и режимов сварки; способы контроля и испытания сварных швов; влияние термической обработки на свойства сварного соединения.

**Примеры работ.**

1. Амбразуры доменных печей - заварка раковин и трещин.
2. Арматура трубопроводная запорная из оловянных бронз и латуни (кремнистой) - заварка под пробное давление свыше 5 МПа (48,4 атм).
3. Баллоны, колпаки, сферы, работающие в вакууме - сварка.
4. Ванны свинцовые - сварка.
5. Винты гребные бронзовые и латунные - исправление дефектов наплавлением.
6. Детали газосварочной аппаратуры - пайка серебряными припоями.
7. Змеевики из меди - сварка.
8. Кессоны мартеновских печей (горячий ремонт) - внутренняя сварка.
9. Компенсаторы сильфонного типа из коррозионностойких сталей - пайка.
10. Коллекторы сложной конфигурации из 20 и более деталей из коррозионностойких и жаропрочных сталей с проверкой макроструктуры с помощью рентгенографии - сварка.
11. Корпуса, крышки, тройники, колена, цилиндры чугунные - устранение дефектов наплавлением.
12. Котлы паровые - наплавление трещин.
13. Отливки алюминиевые и бронзовые, сложные и крупные - наплавление раковин и трещин.
14. Пресс-формы - сварка в труднодоступных местах.
15. Роторы электрических машин - сварка короткозамкнутых колец, стержней, наплавление.
16. Станины сложные, фартуки крупных токарных станков - сварка, наплавка трещин.
17. Трубки импульсные системы КИП и автоматики - сварка.
18. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.
19. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка на монтаже.
20. Трубопроводы технологические 3 и 5 категории (групп), трубопроводы пара и воды 3 и 5 категории - сварка.
21. Трубы свинцовые - сварка.
22. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка на монтаже.
23. Холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание при давлении свыше 2,5 МПа (24,2 атм).
24. Цилиндры двигателей внутреннего сгорания - заварка внутренних и наружных

рубашек.

25. Шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов - сварка.

## § 43. Газосварщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Газовая сварка сложных деталей, узлов механизмов, конструкций и трубопроводов из высокоуглеродистых, легированных, специальных и коррозионностойких сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под высоким давлением. Наплавление твердыми сплавами сложных деталей, узлов, конструкций и механизмов.

**Должен знать:** разновидность легких и тяжелых сплавов, их сварочные и механические свойства; виды коррозий и факторы, вызывающие ее; металлографию сварных швов; методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них.

**Примеры работ.**

1. Блоки разделения воздуха кислородных цехов - сварка деталей из цветных металлов.

2. Детали и узлы из цветных металлов, работающие под давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм), - сварка.

3. Емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные и криогенные - сварка.

4. Лопатки роторов и статоров турбин - пайка.

5. Проводки импульсные турбин и котлов - сварка.

6. Трубные элементы паровых котлов с давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм)- сварка.

7. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка при монтаже.

8. Трубопроводы технологические 1 и 2 категории (групп), а также трубопроводы пара и воды 1 и 2 категории - сварка.

## § 44. Гардеробщик

1-й разряд

**Характеристика работ.** Прием на хранение верхней одежды, головных уборов, других личных вещей от работников и посетителей предприятия (учреждения); обеспечение сохранности сданных вещей. Выдача работнику или посетителю жетона с указанием номера места хранения вещей. Выдача одежды и других вещей по предъявлению жетона. Содержание в чистоте и порядке помещения гардеробной. Оказание помощи инвалидам и престарелым посетителям при раздевании и одевании.

**Должен знать:** правила приема и хранения личных вещей; правила оформления документов в случае утери жетона; режим работы предприятия (учреждения).

## § 45. Грузчик

1 - й разряд

**Характеристика работ.** Погрузка, выгрузка и внутрискладская переработка грузов - сортировка, укладка, переноска, перевеска, фасовка и т. д. вручную с применением простейших погрузочно-разгрузочных приспособлений. Подкатка (откатка) вагонов в процессе работы. Открывание и закрывание люков, бортов, дверей подвижного состава. Очистка подвижного состава после произведенной выгрузки груза. Чистка и смазка обслуживаемых погрузочно-разгрузочных приспособлений. Переноска щитов и трапов.

**Должен знать:** правила погрузки и выгрузки грузов; правила применения простейших погрузочно-разгрузочных приспособлений; допустимые габариты при погрузке грузов на открытый железнодорожный подвижной состав и автомашины, при разгрузке грузов из

железнодорожных вагонов и укладке их в штабель.

## § 46. Грузчик

2 - й разряд

**Характеристика работ.** Погрузка, выгрузка и внутрискладская переработка грузов с применением средств транспортировки: тачек, тележек, транспортеров и других подъемно-транспортных механизмов. Установка лебедок, подъемных блоков, устройство временных скатов и других приспособлений для погрузки и выгрузки грузов. Крепление и укрытие грузов на складах и транспортных средствах. Чистка и смазка обслуживаемых средств транспортировки.

**Должен знать:** правила укладки, крепления, укрытия грузов на складе и транспортных средств; правила применения и пользования средствами транспортировки; условную сигнализацию при погрузке и выгрузке грузов подъемно-транспортными механизмами; расположение складов и мест погрузки и выгрузки грузов.

## § 47. Дворник

1-й разряд

**Характеристика работ.** Уборка улиц, тротуаров, участков и площадей, прилегающих к обслуживаемому домовладению. Своевременная очистка от снега и льда тротуаров, мостовых и дорожек, посыпка их песком. Очистка пожарных колодцев для свободного доступа к ним в любое время. Рытье и прочистка канавок и лотков для стока воды. Промывка уличных урн и периодическая очистка их от мусора. Наблюдение за своевременной очисткой дворовых мусорных ящиков, общественных туалетов и их санитарным состоянием; за исправностью и сохранностью всего наружного домового оборудования и имущества (заборов, лестниц, карнизов, водосточных труб, урн, вывесок и т. д.); за сохранностью зеленых насаждении и их ограждений. Вывешивание флагов на фасадах домов, а также снятие и хранение их. Своевременное зажигание и тушение фонарей на обслуживаемой территории. Участие в обходах территории домовладения, проводимых милицией. Оказание помощи лицам, пострадавшим от несчастных случаев, престарелым, больным, детям и т.д.

**Должен знать:** постановление Совета народных депутатов по вопросам санитарии, благоустройства, внешнего содержания зданий и охраны общественного порядка, адреса и номера телефонов: отделения милиции, местного участкового инспектора милиции, скорой помощи, пожарной части, ближайшего учреждения по оказанию медицинской помощи, аптеки, детской комнаты и т.д.

## § 48. Дорожный рабочий

1-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение подсобных работ при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог и тротуаров.

**Примеры работ.** Очистка оснований и покрытий от снега, грязи и пыли вручную. Перекидка песка, гравия и щебня. Поливка водой оснований и покрытий. Очистка и смазка поверхности рельс-форм при устройстве цементно-бетонных покрытий. Засыпка цементно-бетонных покрытий песком. Очистка дорожных знаков и элементов обстановки пути вручную.

## § 49. Дорожный рабочий

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, искусственных сооружений на них и тротуаров.

**Должен знать:** виды основных дорожно-строительных материалов, конструкций до-

рожных одежд и искусственных сооружений на дорогах. Способы приготовления асфальтобетонных, цементобетонных, битумоминеральных и других смесей. Приемы борьбы с гололедом и снежными заносами. Правила дорожного движения.

**Примеры работ.** Распределение дорожно-строительных материалов при устройстве и ремонте дорожных оснований и покрытий. Подчистка корыта вручную после землеройных машин. Подштопка рельс-форм. Разборка оснований, покрытий и бордюров вручную. Устройство и ремонт сплошной одерновки. Просеивание песка, гравия и щебня вручную на переносных грохотах.

## § 50. Дорожный рабочий

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, искусственных сооружений на них и тротуаров.

**Должен знать:** основные свойства дорожно-строительных материалов. Правила устройства и ремонта грунтовых и грунтовых улучшенных дорог, тротуаров и оснований под асфальтобетонные и цементно-бетонные покрытия. Правила пользования механизированным инструментом, применяемым при строительстве и ремонте дорог. Приемы разработки и обрезки покрытий и оснований с помощью механизированных инструментов. Способы ликвидации разрушений и восстановления дорожной одежды. Приемы подготовки оснований под рельс-формы при строительстве цементно-бетонных дорог. Основы устройства дренажей. При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог: виды дорожной разметки и правила их нанесения ручным способом, правила выполнения работ на дорогах без закрытия автомобильного движения, правила ограждения рабочих мест при производстве работ. Инструкцию по охране труда. Основные свойства лакокрасочных материалов.

**Примеры работ.** Устройство и профилирование под укатку по маякам, маячным рейкам, шаблонам дорожных оснований из песка, пескоцемента, гравия, щебня. Профилирование грунтовых и грунтовых улучшенных работ. Установка дорожных знаков. Устройство и ремонт дренажей. Ямочный ремонт грунтовых улучшенных дорог, гравийных, щебеночных покрытий, а также ремонт грунтовых дорог отдельными картами. Разборка дорожных покрытий и оснований с помощью механизированных инструментов. Устройство и ремонт одерновки в клетку. Устройство оснований под укладку бортового камня. Устройство и восстановление кюветов, водоотводных и нагорных канав с соблюдением продольных уклонов и поперечных профилей. При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог: определение контрольных точек для последующего нанесения линий разметки машинным способом; нанесение линий пешеходного перехода вручную при помощи шаблона. Установка и снятие ограждающих устройств и конусов. Производство работ с применением лакокрасочных материалов.

## § 51. Дорожный рабочий

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, искусственных сооружений на них и тротуаров.

**Должен знать:** требования к качеству материалов, применяемых при устройстве и ремонте дорог. Правила бетонирования в зимнее время и способы подогрева бетона. Правила строительства и эксплуатации дорожных одежд, искусственных сооружений и обстановки пути. При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог: основные свойства лакокрасочных материалов; требования, предъявляемые к качеству материалов, применяемых при разметке; виды горизонтальной и вертикальной раз-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

метки, порядок их нанесения; правила и приемы работ при нанесении разметки пистолетом-распылителем с применением трафаретов; нормы расхода разметочных материалов; требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ; правила разметки; правила выполнения работ в условиях с частичным закрытием и без закрытия автомобильного движения. Инструкцию по охране труда.

**Примеры работ.** Устройство и профилирование покрытий из щебня и гравия вручную по маякам, маячным рейкам и шаблонам. Ремонт щебеночных, гравийных покрытий отдельными картами. Окончательная планировка поверхности дорожных покрытий после разравнивания машинами. Установка бордюрного камня. Установка маяков и маячных реек. Устройство подготовительного слоя из щебня или гравия под фундаменты опор и труб. Отвод атмосферных осадков с дорог и искусственных сооружений. Отделка и ремонт кромок шва и поверхностей цементобетонных покрытий. Устройство и обслуживание барьерного и тросового ограждений. При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог: предварительная разметка контрольных точек по схеме организации движения; сборка и установка шаблонов; нанесение разметочного материала с помощью пистолета-распылителя; демаркировка старой разметки; участие в работе при разметке дорог разметочными машинами; производство работ с применением лакокрасочных материалов.

## § 52. Дорожный рабочий

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, искусственных сооружений на них и тротуаров.

**Должен знать:** методы оценки состояния дорожных покрытий и искусственных сооружений. Устройство и правила применения геодезических инструментов. Методы борьбы с эрозией почв. Способы ликвидации гололеда на дорогах. При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог: основные виды и свойства красок, растворителей и термопластичных материалов, методы определения их вязкости и текучести; способы нанесения лакокрасочных материалов; размеры линий, стрел и надписей горизонтальной разметки; порядок нанесения разметки в сочетании с дорожными знаками или светофорами; технические требования, предъявляемые к дорожной разметке; правила нанесения маркирующих материалов в сочетании со световозвращающими элементами. Инструкцию по охране труда. Устройство и принцип действия механизированного инструмента для нанесения термопластичных материалов. Состав и технологию нанесения двухкомпонентных пластичных материалов.

**Примеры работ.** Ликвидация мест просадок дорожных покрытий. Устройство и ремонт труб, лотков, оголовков, подпорных стен и парапетов. Исправление отдельных повреждений элементов архитектурного оформления автомобильных дорог. Разбивка пикетажа и элементов дорог в плане. Определение высотных отметок дорожных сооружений при помощи геодезических инструментов. Устройство и ремонт дренажей и мощений с восстановлением фильтров. Установка ограждающих и сигнальных устройств. Закрепление развивающихся оврагов. При производстве работ по разметке дорожного покрытия автомобильных дорог: нанесение линий пешеходного перехода типа "Зебра" красками и термопластичными материалами; обозначение островков, разделяющих транспортные потоки противоположных направлений, по трафарету с помощью пистолетов - распылителей; нанесение стрел, обозначающих направление движения по полосам, двухкомпонентными пластиками, световозвращающих элементов пневматическим пистолетом, разметки вертикальных поверхностей опор, мостов, путепроводов, торцевых поверхностей порталов, туннелей, парапетов; производство работ с применением лакокрасочных материалов.

## § 53. Жестянщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление простых изделий из листовых металлов и прессованных профилей по чертежам, шаблонам и образцам. Прямолинейная ручная резка листового металла и резка фасонных заготовок всех размеров по шаблонам и разметке. Криволинейная резка простых деталей из кровельной и тонколистовой стали на приводных станках. Гибка прямолинейных фальцев. Правка малогабаритных деталей и изделий и неответственных крупных деталей и изделий. Отжиг листового материала и заготовок. Сверление отверстий по кондуктору и разметке. Отрубка, опиливание и очистка деталей. Пайка простых изделий и деталей. Установка и оборудование несложных кожухов и защитных ограждений. Выполнение сложных и особо сложных жестяницких работ под руководством жестянщика более высокой квалификации.

**Должен знать:** принцип работы обслуживаемых приводных станков и ножниц; назначение и правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; приемы прямолинейной и криволинейной резки металлов и сплавов; способы пайки мягкими и твердыми припоями простых деталей и узлов; наименование, маркировку обрабатываемых металлов и сплавов, приемы выполнения простых жестяницких работ; разметочные обозначения.

**Примеры работ.**

1. Баки для питьевой воды - изготовление.
2. Банки для упаковки изделий - изготовление из жести.
3. Воронки, ящики, тазы ограждения к моторам - изготовление из листовой стали с двойным фальцем, с пайкой и лужением.
4. Детали из листовой стали - разметка, сверление, клепка, гибка в одной и двух плоскостях под различными углами на гибочной машине и вручную; резка на роликовых ножницах.
5. Жеребейки для литейных цехов - резка, гибка, клепка, лужение.
6. Заготовки простые из листового материала - вырезка на ручных ножницах.
7. Кожухи простые, колпаки подфарные - изготовление и установка.
8. Коробки простые - изготовление.
9. Пенал для электродов - изготовление.
10. Петли, ручки из листовой стали — изготовление по чертежам и эскизам.
11. Прокладки прямоугольные, круглые, фигурные - резка по чертежам и эскизам.
12. Рупоры - изготовление.
13. Сифоны для локомотивов с отбортовкой - изготовление.
14. Трубы цилиндрические из листовой стали - изготовление и установка.
15. Фланцы - правка.
16. Фонари вагонные внутренние - изготовление по готовым шаблонам и пайка.
17. Ящики мерные, мусорные лотки, петли - изготовление.
18. Ящики холодильных шкафов - обшивка листовым материалом.

## § 54. Жестянщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление и ремонт изделий средней сложности из листового металла с применением приспособлений и пневматических приборов, изготовление деталей средней сложности из прессованных профилей. Гибка кромок на вальцах, прессах и вручную. Гибка и отбортовка изделий сложной конфигурации из листового металла по шаблонам и чертежам; отбортовка торцов и прокатка фасонных канавок на зиг-машине. Вальцовка цилиндрических деталей из листовой стали на приводных валках. Пайка деталей, изготовленных из листовой стали, на приводных волках. Пайка деталей, изготовлен-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

ных из различных металлов и сплавов, оловом, медью, серебром и др. Правка в горячем и холодном состоянии средней сложности деталей и изделий на плите по контрольной линейке с допустимым зазором до 1 мм на поверхности 1 м. Резка средней сложности деталей и изделий криволинейного контура из листового металла всех марок и сплавов. Разметка деталей по чертежам с применением линеек, угольников, циркулей, шаблонов, шкал и необходимого контрольно-измерительных инструментов. Изготовление простых шаблонов.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых гибочных и вальцовочных машин и приводных ножниц; устройство приспособлений и контрольно-измерительных инструментов средней сложности, применяемых для жестяницких работ; способы пайки различными металлами деталей, изделий и узлов средней сложности; основные свойства листовой и сортовой стали, алюминиевых, магниевых и медных сплавов; влияние отжига на механические свойства; способы разметки деталей и изделий средней сложности, правила построения разверток; способы соединения деталей средней сложности; основы геометрии.

**Примеры работ.**

1. Баки водяные пассажирских вагонов - изготовление.
2. Баллоны разных форм - изготовление.
3. Брамзели для градир-машин изготовление.
4. Ванны конусные - изготовление.
5. Ведра, бидоны, лейки, чайники - изготовление с присоединением дна и верхней части под пайку.
6. Водосток иллюминатора - изготовление.
7. Капоты, кабины грузовых автомобилей - правка вмятин, отрезка поврежденных мест, изготовление и подготовка заплат под сварку.
8. Кожухи для оборудования, несложные ящики для арматуры и щитов осветительной сети, тройники - изготовление.
9. Колена труб сложные (свыше пяти в одной плоскости и более двух колен в двух плоскостях) диаметром свыше 250 мм - изготовление по шаблонам.
10. Корыта - изготовление.
11. Масленки фигурные разных размеров - изготовление.
12. Маслопроводы - сборка с пригонкой труб и установка.
13. Обшивка, облицовка машин - раскрой листового материала для замены отдельных участков.
14. Обшивка на криволинейные участки трубопроводов - изготовление и установка.
15. Трубы водоприемные от инжектора, автотормоза, питательные - гибка и пайка.
16. Фильтры из медных сеток - изготовление.
17. Фланцы круглой конфигурации из угольников и полосы - изготовление.
18. Фонари сигнальные, паровозные, судовые - изготовление по шаблону.
19. Шаблоны средней сложности - изготовление.
20. Шторки для осветительной и съемочной аппаратуры, рамки для светофильтров и прожекторов, кожухи для электрощитов четырех- и пятигранных конусных фонарей - изготовление.

## § 55. Жестянщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление, ремонт и установка сложных деталей, изделий и узлов из листового металла и труб. Вальцовка и гибка сложных и крупных деталей на вальцах и прессах различных конструкций из листового металла в холодном и горячем состоянии. Точная гибка кромок на вальцах и вручную; правка больших листов, различных труб и изделий. Изготовление вручную сложных деталей глубокой вытяжкой. Изго-

товление сложных криволинейных профилей, изогнутых в двух плоскостях. Изготовление сложных шаблонов по чертежу и по деталям. Разметка сложных изделий, раскрой сложных узлов, деталей и изделий. Пайка сложных изделий, деталей и узлов, работающих под давлением. Составление припоев. Наладка вальцов на различные виды правки, гибки и вальцовки. Наладка прессов и пресс-ножниц всех систем.

**Должен знать:** устройство оборудования различных моделей; правила наладки обслуживаемого оборудования; устройство, назначение и правила применения сложного контрольно-измерительных инструментов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила раскроя и построения сложных разверток и их расчет; механические свойства углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и сплавов; способы соединения и пайки сложных деталей и узлов; назначение и рецептуру различных припоев.

**Примеры работ.**

1. Баки сферической формы разных систем - изготовление и лужение.
2. Детали крупногабаритные - проглаживание и правка после штамповки и термообработки по пескослепкам, болванкам.
3. Каркасы, панели крупногабаритные, гофры тонкие - правка и доводка.
4. Кольца фланцевые к трубам - пайка.
5. Кузова автомобилей - изготовление отдельных частей сложной конфигурации и подгонка по месту.
6. Ободья и кольца, полукольца, пояса с постоянным и переменным сечением с точностью доводки до 3 мм - изготовление.
7. Откосы крыш легковых автомобилей - правка вмятин.
8. Поверхность сферическая - изготовление.
9. Профили с переменным сечением - изготовление.
10. Профили толстостенные - разделка и обработка торцов под аргонодуговую сварку.
11. Рефлекторы и детали монтажного и электромонтажного стола - изготовление.
12. Эксгаустеры для плоскошлифовальных станков - изготовление.

## § 56. Жестянщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление, ремонт, монтаж и установка сложных деталей, изделий и узлов из листового металла и труб с большим числом сопряженных отводов различного сечения и профиля. Гибка цилиндров и конусов из листового металла любой толщины. Изготовление сферических и фигурных изделий больших размеров. Пайка изделий, работающих в условиях повышенного давления. Испытание изготовленных деталей и узлов на герметичность и прочность. Наладка различных станков, аппаратов и контрольных приборов, применяемых при изготовлении изделий из листового металла.

**Должен знать:** конструкцию и правила проверки на точность обслуживаемых станков; конструктивное устройство применяемых приспособлений и шаблонов для жестяницких работ; методы пайки различных металлов всевозможными припоями; составы и правила приготовления и применения различных твердых и мягких припоев, флюсов и протрав; правила расчета и построения сложных разверток геометрических фигур и их расчет; правила выполнения различных испытаний (в том числе под высоким давлением, на герметичность и прочность сложных узлов и механизмов); технические условия на сборку.

**Примеры работ.**

1. Днища кузовов легковых автомобилей - изготовление вручную по шаблону с предварительным раскроем.


Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

2. Капоты двигателей самолетов - ремонт с выколоткой и посадкой.

3. Кожухи прожекторов облицовки осветительной и проекционной аппаратуры - изготовление.

4. Крылья легковых автомобилей - изготовление.

5. Накладки ремонтные для узлов самолета - изготовление из алюминиевых сплавов и сталей.

6. Обшивка кузовов и крыльев легковых автомобилей - правка.

7. Профили, экраны, панели из титановых сплавов - правка и доводка.

8. Стекатели газов - капитальный ремонт.

9. Цилиндры для ректификационных аппаратов (холодильники спирта, подогреватели спирта и т.д.) - изготовление.

10. Щиты, панцири, шлемы и другие защитные предметы исторического времени - выколотка и изготовление.

## § 57. Землекоп

1-й разряд

**Характеристика работ.** Рыхление и перемещение ранее разработанных грунтов.

**Примеры работ.** Рыхление ранее разработанных грунтов. Погрузка разрыхленных грунтов на приборы перемещения. Выгрузка грунтов из приборов перемещения. Очистка габарита. Разравнивание свеженасыпанного грунта. Перекидка грунтов по горизонтали. Засыпка грунтом траншей, котлованов и пазух фундаментов.

## § 58. Землекоп

2-й разряд

**Характеристика работ.** Разработка вручную нескальных и немерзлых грунтов I-III групп в котлованах и траншеях без крепления.

**Должен знать:** виды и основные свойства нескальных грунтов. Способ оттаивания мерзлых грунтов. Способы разработки грунтов вручную в котлованах и траншеях без креплений. Способы планировки поверхностей на глаз. Способы заготовки и укладки дерна. Способы уплотнения грунта вручную.

**Примеры работ.** Разработка вручную легких, средних и тяжелых грунтов в траншеях и котлованах без креплений с выкидкой грунта на бровку или с погрузкой на приборы перемещения. Оттаивание мерзлых грунтов дымовыми газами. Уплотнение грунта ручными трамбовками. Планировка и зачистка поверхностей на глаз. Нарезка уступов и откосов насыпей и косогоров. Заготовка дерна вручную. Заготовка спиц для крепления одерновки. Сплошная одерновка откосов земляного полотна.

## § 59. Землекоп

3-й разряд

**Характеристика работ.** Разработка вручную грунтов I-III групп в котлованах и траншеях, ранее раскрепленных или с одновременным устройством креплений. Разработка вручную грунтов IV группы, а также нескальных мерзлых и скальных грунтов. Разработка грунтов всех групп с применением механизированного инструмента.

**Должен знать:** виды и основные свойства скальных и мерзлых грунтов. Способы разработки грунтов в котлованах и траншеях при наличии креплений. Правила устройства и разборки креплений котлованов и траншей. Способы разработки грунтов IV группы, а также скальных и мерзлых грунтов. Устройство пневматического и электрифицированного инструмента. Простейшие приемы разбивки земляных сооружений. Правила пользования грузоподъемными приспособлениями при подъеме грунта из траншей и котлованов. Правила заложения откосов.

**Примеры работ.** Разработка грунтов IV группы, а также скальных и нескальных мерзлых грунтов. Разработка грунта I-III групп в раскрепленных котлованах или траншеях. Рыхление и уплотнение грунтов пневматическими и электрифицированными инструментами. Устройство кюветов, лотков, корыт в земляном полотне и копание ям для строительных конструкций. Планировка и зачистка поверхностей по рейке или по шаблону. Срезка и планировка по шаблону откосов выемок, разработанных экскаваторами. Подъем грунта из траншей и котлованов при помощи подъемных приспособлений и механизмов. Укрепление откосов дерном в клетку и стенку. Устройство закрытых засыпных и откосных дренажей с укладкой труб. Заполнение дренажных колодцев фильтровыми матами. Укладка многослойных плоских фильтров сложного очертания. Укладка гончарных перфарированных труб.

## § 60. Землекоп

4-й разряд

**Характеристика работ.** Разработка сыпучих песков (барханных, дюнных и т.п.) и текучих грунтов (плывунов) вручную со сплошным и шпунтовым креплением. Проходка питьевых и водозаборных колодцев.

**Должен знать:** виды и свойства сыпучих песков и текучих грунтов (плывунов). Правила и способы выполнения земляных работ в сыпучих песках и текучих грунтах (плывунах). Способы сплошного и шпунтового крепления в сыпучих песках и текучих грунтах. Правила и способы замены деформированного крепления. Правила и способы устройства колодцев водохозяйственного назначения.

**Примеры работ.** Разработка траншей и котлованов в сыпучих песках и текучих грунтах (плывунах). Шпунтовое крепление траншей и котлованов в текучих грунтах (плывунах). Сплошное крепление траншей и котлованов в сыпучих песках. Замена деформированных креплений. Копание колодцев и установка в них деревянных срубов или железобетонных колец. Устройство донных и боковых фильтров в колодцах.

## § 61. Землекоп

5-й разряд

**Характеристика работ.** Проходка опускных колодцев.

**Должен знать:** правила и способы разработки грунта в опускных колодцах. Способы посадки опускных колодцев.

**Примеры работ.** Разработка грунтов вручную и при помощи пневматических инструментов под ножом опускного колодца. Удаление препятствий из-под колодца. Подготовка к посадке и посадка опускного колодца. Выдача грунта из опускных колодцев.

## § 62. Изолировщик на гидроизоляции

1-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение подсобных работ при гидроизоляции конструкций и сооружений.

**Примеры работ.** Очистка поверхностей от пыли и грязи. Подноска материалов. Уборка мусора.

## § 63. Изолировщик на гидроизоляции

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при гидроизоляции конструкций и сооружений.

**Должен знать:** номенклатуру и классификацию основных изоляционных материалов и их назначение. Способы подготовки поверхностей и материалов для гидроизоляции.

Способы транспортирования горячих изоляционных материалов.

**Примеры работ.** Перемотка и нарезка рулонных материалов и очистка их от слоя талька. Насечка изолируемых поверхностей вручную. Грунтовка поверхностей битумной пастой. Устройство песчаной подушки для защиты гидроизоляции в надземных сооружениях. Покрытие тяжелой нефтью откосов и дна котлованов. Разборка изоляции.

## § 64. Изолировщик на гидроизоляции

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ по гидроизоляции конструкций и сооружений.

**Должен знать:** основные свойства изоляционных материалов. Способы приготовления битумных мастик и грунтовок. Способы выполнения гидроизоляции плоских поверхностей сверху.

**Примеры работ.** Покрытие холодными мастиками наружных бетонных поверхностей. Приготовление битумных мастик и грунтовок. Гидроизоляция простых плоских кровель. Укладка асфальтовых смесей на горизонтальные поверхности. Защита гидроизоляции цементной стяжкой. Изоляция перекрытий литым пенобетоном. Наклейка на горизонтальные поверхности битумных плит. Герметизация стыков специальными герметиками с нанесением их кистью или шпателем. Приготовление тиоколовых герметиков и простых эпоксидных составов. Пропитка изоляционных материалов горячим битумом или бензино-битумным раствором.

## § 65. Изолировщик на гидроизоляции

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности по гидроизоляции конструкций и сооружений.

**Должен знать:** основные конструкции гидроизоляционных покровов. Способы нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на вертикальные поверхности. Требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и покрытий. Способы изоляции шпонок и деформационных швов в гидротехнических сооружениях. Способы нанесения штукатурной, литой, окрасочной и оклеечной изоляции.

**Примеры работ.** Гидроизоляция вертикальных поверхностей матами, рулонными материалами и битумными мастиками. Штукатурная гидроизоляция из холодных и горячих асфальтовых смесей. Устройство литой и окрасочной гидроизоляции. Цементация строительных швов. Заполнение деформационных швов в бетонных гидротехнических сооружениях холодными мастиками. Заливка гидроизоляционных шпонок. Гидроизоляция плоских поверхностей снизу. Защита гидроизоляции на вертикальных поверхностях железобетонными плитами или деревянной опалубкой. Гидроизоляция простых наклонных кровель. Герметизация стыков специальными герметиками при помощи пневматических инструментов.

## § 66. Изолировщик на гидроизоляции

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ по гидроизоляции конструкций и сооружений.

**Должен знать:** способы устройства сложных защитных ограждений гидроизоляции на поверхностях, подвергающихся химическому воздействию и динамическим нагрузкам.

**Примеры работ.** Изоляция поверхности гидротехнических сооружений, подвергающихся воздействию волн, льда, плавающих предметов и т.п. Изоляция внешней поверхности опускных колодцев и кессонов при химической агрессивности среды. Изоляция про-

езжей части мостов. Гидроизоляция сложных кровель, устройство гидроизоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Устройство в шпонках уплотнений из резины и хлоропренового каучука.

## § 67. Изолировщик на гидроизоляции

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ по гидроизоляции конструкций и сооружений.

**Должен знать:** способ выполнения гидроизоляции поверхностей с особо сложной конфигурацией. Технические условия на производство и приемку гидроизоляционных работ. Способы устройства многослойных уплотнений в гидроизоляционных шпонках. Способы выполнения особо сложных работ по гидроизоляции гидротехнических сооружений.

**Примеры работ.** Устройство гидроизоляционного покрова в местах сопряжений гидроизоляций с закладными частями и деформационными швами. Устройство асфальтовых шпонок деформационных швов бетонных массивов гидротехнических сооружений, возводимых на сжимаемых основаниях. Устройство розеток из рулонных гидроизоляционных материалов для пропуска через изоляционные покрытия анкеров и трубопроводов. Установка в гидроизоляционных шпонках и деформационных швах металлических диафрагм из нержавеющей стали. Устройство многослойных уплотнений в шпонках.

## § 68. Изолировщик - пленочник

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

**Должен знать:** виды и основные свойства специальных составов. Способы приготовления грунтовочных и шпатлевочных специальных составов и нанесение их на прямолинейные поверхности.

**Примеры работ.** Приготовление специальных окрасочных составов на перхлорвиниловых и бакелитовых основах и из растворов органических смол и сополимеров. Нанесение шпатлевочных и окрасочных специальных составов кистью на прямолинейные поверхности. Покрытие поверхностей тканями, пропитанными бакелитовыми лаками.

## § 69. Изолировщик - пленочник

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности по антикоррозийной пленочной изоляции.

**Должен знать:** требования к качеству специальных составов. Способы нанесения шпатлевочных, грунтовочных и окрасочных составов на цилиндрические и конические поверхности, а также на поверхности строительных конструкций кистью. Способы оклейки стеклотканью и тканями на основе химического волокна на составах, приготовленных из синтетических смол.

**Примеры работ.** Нанесение кистью специальных составов на наружные и внутренние поверхности цилиндрической и конической аппаратуры, а также конструкции. Грунтовка и шпатлевка поверхностей сложной конфигурации. Проверка пленочных покрытий детектором. Нанесение кистью специальных составов на внутренние поверхности труб, крестовин и тройников. Антикоррозионная окраска и обмазка закладных деталей. Оклейка поверхностей стеклотканью и тканями на основе химического волокна на составах, приготовленных из синтетических смол.

## § 70. Изолировщик - пленочник

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ по антикоррозионной пленочной изоляции.

**Должен знать:** способы нанесения специальных составов с помощью механизмов, а также на поверхности сложной конфигурации. Режим полимеризации этинолевых и отвердения бакелитовых покрытий. Устройство окрасочных агрегатов. Требования к качеству пленочной изоляции всех видов.

**Примеры работ.** Нанесение специальных пленочных составов механизированным способом на наружные и внутренние поверхности аппаратуры сложной конфигурации труб, крестовин и тройников, а также строительных конструкций. Полимеризация этинолевых и отвердение бакелитовых покрытий.

## § 71. Изолировщик на термоизоляции

1-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение подсобных работ при термоизоляции конструкций трубопроводов и технологического оборудования.

**Примеры работ.** Протирка поверхностей, подлежащих изоляции, от грязи, пыли и др. Складирование термоизоляционных материалов. Подноска материалов. Уборка мусора.

## § 72. Изолировщик на термоизоляции

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

**Должен знать:** номенклатуру и классификацию основных теплоизоляционных материалов. Способы подготовки поверхностей под изоляцию и материалов для изоляции. Способом изготовления прошивных минераловатных матов. Назначение и правила эксплуатации простых приспособлений и инструмента.

**Примеры работ.** Установка опорных колец и формованного материала при набивных конструкциях из волокнистых материалов. Отгибы проволочных шпилек крепления изоляции. Изготовление минераловатных прошивных матов. Засыпка трубопроводов, смонтированных в каналах и коробках сыпучими пли волокнистыми теплоизоляционными материалами. Приготовление растворов из готовых сухих смесей. Резка плит на сегменты и обрезка кромок теплоизоляционных плит. Очистка рубероида от талька. Нанесение штукатурного слоя при оштукатуривании. Раскрой рулонных материалов, сетки и драночной плетенки по заданному размеру. Разборка изоляции.

## § 73. Изолировщик на термоизоляции

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

**Должен знать:** основные свойства изоляционных материалов и покрытий изоляции из листовой стали, алюминиевых сплавов, пластмассы и стеклопластика. Способы выполнения простой изоляции. Способы крепления защитных покрытий для тепловой изоляции из металлических, дублированных материалов, материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях. Способы и режим приготовления битумных мастик и грунтовок. Свойства материалов употребляемых при изоляции трубопроводов с температурой

теплоносителя до 300°С. Свойства материалов, применяемых для противопожарной изоляции ограждающих конструкций. Правила работы в действующих цехах. Свойства материалов, применяемых для изоляции холодильных установок с температурой хладоносителя до - 50°С. Свойства материалов для изоляции стен и перекрытий холодильных камер. Требования, предъявляемые к качеству изоляции.

**Примеры работ.**

1. Изоляция горячих поверхностей.

Покрытие изоляции прямых участков обороточным материалом или рулонированным стеклопластиком. Нанесение и разглаживание рейкой штукатурного слоя. Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированных материалов и материалов на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на прямых участках трубопроводов и цилиндрических поверхностях без подгонки и вырезки. Укладка пароизоляционных и рулонных материалов на стыках. Склеивание и гофрирование фольги. Раскрой пластмассовых материалов по заданному размеру. Сушка изделий из термоизоляционных мастик и растворов. Изготовление изоляционных изделий из блоков мипоры и гофрированной алюминиевой фольги. Изоляция трубопроводов асбокартоном, асбобумагой, асбошнуром и асбестовой тканью. Изоляция трубопроводов с температурой теплоносителя до 300°С. Изоляция плоскостей матами из минеральной и стеклянной ваты пришивными и на синтетической связке, минераловатными полуцилиндрами и плитами формованного изготовления. Изготовление опорных колец всех видов, кроме стальных. Установка бандажей и опорных колец всех видов. Обертывание рулонными материалами, оклейка и окрашивание изолированной поверхности. Изготовление минераловатных матов на станках. Очистка изолируемых поверхностей механизированным способом.

2. Изоляция холодных поверхностей. Приготовление битумных и пековых мастик. Устройство каркаса из проволоки или сетки. Изготовление термоизоляционных блоков и оклеивание плит. Пригонка штучных изоляционных изделий и блоков. Покрытие битумной мастикой горизонтальных плоских поверхностей и оклейка их рулонными материалами и матами. Обертывание трубопроводов бумагой, гидроизолом и другими изоляционными материалами. Изоляция перекрытий сверху термоизоляционными плитами. Покрытие поверхности праймером с приготовлением его.

## § 74. Изолировщик на термоизоляции

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

**Должен знать:** основные изоляционные конструкции и покрытия. Способа крепления офактуренных изделий. Способы производства работ плитными материалами при изоляции перекрытий вертикальных и цилиндрических поверхностей. Способы монтажа готовыми деталями покрытия из металла и дублированного материала на криволинейных участках трубопроводов. Виды соединений. Свойства специальных клеющих составов. Способ нанесения битумной мастики и наклейки рулонных материалов на вертикальные и цилиндрические поверхности. Требования, предъявляемые к качеству изоляционных материалов и конструкций.

**Примеры работ.**

1. Изоляция горячих поверхностей.

Монтаж готовых деталей покрытия из металла, дублированного материала, материала на основе синтетических и природных полимеров, минеральных материалов на криволинейных участках трубопроводов, сферических и цилиндрических поверхностях с подгонкой и вырезкой по месту. Установка съемных покрытий. Изоляция полносборными и комплектными теплоизоляционными конструкциями, мастиками и штучными материала-

ми трубопроводов с температурой теплоносителя более 300°С. Изоляция поверхностей асбестовыми матрацами. Оштукатуривание плоских поверхностей изоляции. Изготовление матрацев из раскроенной асбестовой ткани. Устройство сложных каркасов.

2. Изоляция холодных поверхностей.

Изоляция трубопроводов с температурой хладоносителя ниже - 50°С. Изоляция снизу плоских поверхностей конструкций термоизоляционными плитами. Пароизоляция холодной аппаратуры и конструкций рулонными материалами. Устройство перегородок из термоизоляционных плит. Изоляция вертикальных цилиндрических поверхностей. Изоляция трубопроводов минеральным войлоком и пакетами в бумажной обертке. Укладка теплоизоляционных изделий на специальных клеющих составах (идитоновом, изолите, целгиите и др.). Устройство каркасов. Изоляция покрытий горячими битумными мастиками. Изоляция металлических поверхностей пробковой крошкой на мастике. Обшивка тканями изолированных поверхностей. Очистка и праймеровка труб механизированным способом. Изготовление битумных матов с армированием их тканью. Изоляция вручную арматуры и катушек.

## § 75. Изолировщик на термоизоляции

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

**Должен знать:** технологию изготовления изоляционных изделий (в том числе из пенопоропласта) и деталей покрытия из металла, дублированного материала и материала на основе синтетических и природных полимеров. Рецептуры и составы битумных мастик и растворов, а также клеющих составов. Способы производства замеров по месту, разметки и раскроя металлических картин. Способы производства изоляционных работ с применением машин и механизмов. Способы раскроя и изготовление шаблонов и сложных изделий.

**Примеры работ.**

1. Изоляция горячих поверхностей.

Изоляция штучными изделиями и мастиками фланцевых соединений, вентилей, гладких сферических и конических поверхностей и оборудования, отделка изоляции. Изоляция поверхностей гофрированной алюминиевой фольгой. Отделка торцов изоляции. Изоляция асбестовыми матрацами криволинейных поверхностей. Изготовление шаблонов для резки изделий. Снятие размеров металлопокрытий по месту. Раскрой и заготовка картин. Сборка картин и монтаж металлопокрытий сложной конфигурация. Устройство температурных швов и разделка изоляции в местах ее сопряжения с неподвижными опорами и частями оборудования. Изоляция топочной и цилиндрической части котлов и сухопарников. Покрытие изоляции поверхностей сложной конфигурации дублированными материалами, материалами на основе синтетических и природных полимеров и минеральных материалов. Нанесение изоляции методом напыления и заливки.

2. Изоляция холодных поверхностей.

Изготовление шаблонов для резки сегментов из изоляционных плит. Устройство изоляционных покрытий из крупных блоков и оболочек. Нанесение штукатурных покрытий по изоляции при помощи транспортно-изоляционной машины (ТИМ). Изоляция фасонных частей пробковой плиткой. Многослойная изоляция холодильных камер и лабораторных помещений. Изоляция фланцевых соединений трубопроводов асбестовыми матрацами с изготовлением их по месту изоляции. Замеры толщины слоя и равномерности захлестов изоляционных покрытий нефте-газопродуктопроводов при механизированном способе работ.

## § 76. Изолировщик на термоизоляции

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ по термоизоляции конструкций, трубопроводов и технологического оборудования.

**Должен знать:** все виды и способы изоляции поверхностей особо сложной конфигурации. Свойства и область применения всех изоляционных материалов, изделий, мастик и растворов. Способы проверки качества изоляции, физико-технические свойства теплоизоляционных материалов и изделий.

**Примеры работ.** Изоляция горячих и холодных поверхностей особо сложной конфигурации - двоякой кривизны цилиндров турбин и поршневых машин, П-образных и лирообразных компенсаторов. Составление эскизов и раскрой по ним матрацев. Сборка и монтаж деталей покрытия из металла, дублированного материала, материала на основе синтетических полимеров, фасонных частей арматуры. Изоляция вибрирующих поверхностей, контрольно-измерительной аппаратуры, газовоздушных клапанов, запорных фасонных частей. Изготовление особо сложных шаблонов и раскрой материалов для особо сложных изоляционных покрытий (шаровые поверхности, съемные покрытия на запорную арматуру, фланцевые соединения, сферические части аппаратов из лепестков). Монтаж деталей покрытий изоляции шаровых и вибрирующих поверхностей.

## § 77. Истопник

1-й разряд

**Характеристика работ.** Топка печей твердым и газообразным топливом и обслуживание их в жилых помещениях, культурно-бытовых, учебных, служебных и других учреждениях. Загрузка, шуровка и мелкий ремонт топок. Наблюдение за исправным состоянием печей и дымоходов, очистка топок печей от золы и шлака. Удаление золы и шлака из помещения в отведенное место. Поддержание необходимой температуры в отапливаемых помещениях. Колка и пиление дров, дробление угля, подготовка и подноска топлива к печам. Ведение учета расхода топлива. Составление и подача заявок на топливо.

**Должен знать:** правила топки отопительных печей твердым и газообразным топливом; виды топлива и правила его сжигания; расположение дымоходов; способы шуровки и чистки топок; нормы расхода топлива; правила пользования огнетушителями и другим противопожарным инвентарем, правила составления заявок на топливо.

## § 78. Каменщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.

**Должен знать:** основные виды стеновых материалов. Способы приготовления растворов. Способы пробивки гнезд и отверстий в кладке. Правила разборки кладки фундаментов, стен и столбов. Виды стропов и захватных приспособлений. Основные виды такелажной оснастки. Правила перемещения и складирования грузов малого веса.

**Примеры работ.** Кладка кирпичных столбиков под половые лаги. Приготовление растворов вручную. Очистка кирпича от раствора. Пробивка гнезд, борозд и отверстий в кирпичной и бутовой кладке вручную. Разборка вручную бутовых фундаментов, кирпичной кладки стен и столбов. Засыпка каналов или коробов порошкообразными материалами или минеральной ватой. Зацепка поддонов, контейнеров, железобетонных изделий и других грузов инвентарными стропами за монтажные петли, скобы, крюки и т.п.

## § 79. Каменщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.

**Должен знать:** основные свойства стеновых материалов и растворов, а также гидроизоляционных материалов, применяемых для изоляции фундаментов и стен. Простые системы кладки и перевязки швов. Приемы кладки простых стен. Способы расстелания раствора на стене, раскладки кирпича и забутки. Правила работы пневматическим и электрифицированным инструментом. Основные виды деталей и сборных конструкций, применяемых при возведении каменных зданий и сооружений. Требования к качеству кирпичной кладки и сборных железобетонных конструкций, монтируемых в каменных зданиях.

**Примеры работ.** Кладка простых стен из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки. Заполнение каркасных стен. Устройство фундаментов из бутового камня и кирпичного щебня под залив. Устройство цементной стяжки. Устройство горизонтальной гидроизоляции фундамента рулонными материалами. Заделка кирпичом и бетоном борозд, гнезд и отверстий. Пробивка проемов в кирпичных и бутовых стенах при помощи механизированного инструмента. Разборка кладки мостовых опор при помощи механизированного инструмента. Пробивка гнезд, борозд и отверстий механизированным инструментом. Монтаж в каменных зданиях железобетонных перемычек над оконными и дверными проемами и нишами.

## § 80. Каменщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, мостов, промышленных и гидротехнических сооружений.

**Должен знать:** способы кладки стен средней сложности. Способы кладки простых стен с одновременной облицовкой. Способы кладки стен облегченных конструкций. Способы кладки из стеклоблоков. Способы монтажа сборных элементов и деталей среднего веса. Способы строповки и крепления монтируемых элементов. Армирование кирпичных стен и перегородок.

**Примеры работ.**

1. Здания и промышленные сооружения. Кладка стен средней сложности из кирпича и мелких блоков под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки. Кладка простых стен с одновременной облицовкой. Кладка простых стен облегченных конструкций. Монтаж в каменных зданиях железобетонных балок, плит перекрытий и покрытий, перегородок, лестничных маршей, площадок, балконных плит, ступеней. Установка оконных и дверных балконных коробок и блоков, подоконных досок и плит. Устройство перегородок из кирпича, а также из гипсошлаковых и других плит. Расшивка швов ранее выложенной кладки. Конопатка и заливка швов в сборных железобетонных конструкциях перекрытии и покрытий. Укладка стальных элементов и деталей в кладку. Кладка стен и фундаментов из бутового камня под лопатку. Кладка колодцев постоянного сечения и коллекторов прямоугольного сечения. Разборка кирпичных сводов всех видов. Ремонт поверхностей кирпичных стен с выломкой негодных кирпичей и заделкой новым кирпичом с соблюдением перевязки швов со старой кладкой. Ремонт и замена отдельных участков кирпичных и бутовых фундаментов в существующих зданиях. Смена подоконных плит и отдельных ступеней лестниц. Монтаж вентиляционных блоков Кладка конструкций из стеклоблоков. Устройство в каменных зданиях заполнение проемов и перегородок из стеклопрофилита. Монтаж асбестоцементных труб для мусоропровода.

2. Мосты и гидротехнические сооружения.

Кладка фундаментов и мостовых опор. Кладка соединительных и шековых стенок опор. Кладка прямолинейных надводных стенок и кордонных камней портовых сооружении. Монтаж сборных бетонных и железобетонных элементов конструкций среднего веса, применяемых при возведении каменных мостов и гидротехнических сооружений.

## § 81. Каменщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, промышленных сооружений, мостов и гидротехнических сооружений.

**Должен знать:** способы кладки сложных стен. Способы кладки стен средней сложности и сложных с одновременной облицовкой.

**Примеры работ.**

1. Здания и промышленные сооружения.

Кладка под штукатурку и с расшивкой швов по ходу кладки сложных стен. Кладка колонн прямоугольного сечения. Кладка карнизов. Фигурная теска кирпича. Кладка стен средней сложности и сложных с одновременной облицовкой. Кладка стен облегченных конструкций средней сложности и сложных. Кладка клинчатых перемычек. Кладка колодцев переменного сечения и коллекторов круглого и шатрового сечения. Перекладка клинчатых перемычек с разборкой старой кладки. Кладка с одновременной облицовкой декоративным цветным кирпичом по заданному рисунку.

2. Мосты и гидротехнические сооружения.

Кладка из естественного камня надсводного строения арочных мостов Кладка из естественного камня труб, лотков и оголовков. Кладка из тесанного камня наружных верстовых рядов мостовых опор прямолинейного очертания.

## § 82. Каменщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ при кладке и ремонте каменных конструкций зданий, промышленных сооружений, мостов и гидротехнических сооружений.

**Должен знать:** способы кладки особо сложных конструкций, их возведения и раскружаливания.

**Примеры работ.**

1. Здания и промышленные сооружения.

Кладка и реставрационный ремонт особо сложных каменных конструкций, сводов и арок (в том числе и с одновременной облицовкой). Кладка колонн круглого и переменного сечения.

2. Мосты и гидротехнические сооружения.

Кладка из естественного тесаного камня ледорезов с подбором камня. Укладка карнизных и подферменных камней мостовых опор. Кладка подпятовых камней в арках и сводах каменных мостов. Кладка сводов и арок.

## § 83. Кастелянша

1 - й разряд

**Характеристика работ.** Сортировка бывших в употреблении одежды, белья и т. п., метка их, сдача в стирку, мелкий ремонт и подглаживание после стирки. Участие в составлении актов на списание пришедшей в негодность специальной и санитарной одежды, обуви, белья и других предметов.

**Должен знать:** сроки носки специальной и санитарной одежды, обуви, белья и т.д., обмена и правила метки.

## § 84. Кастелянша

2 - й разряд

**Характеристика работ.** Получение, проверка и выдача спецодежды, спецобуви, санитарной одежды, белья, съемного инвентаря (чехлы, портьеры и т.п.) и предохранительных приспособлений. Ведение учета, контроль за правильным использованием спецодежды, белья и т.д. Оформление установленной документации.

**Должен знать:** порядок получения, выдачи, хранения и списания вследствие износа специальной и санитарной одежды, обуви, белья, предохранительных приспособлений; порядок ведения установленной документации.

## § 85. Кладовщик

1 - й разряд

**Характеристика работ.** Прием на склад, взвешивание, хранение и выдача со склада различных материальных ценностей: топлива, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, деталей, инструментов, вещей и т. д. Проверка соответствия принимаемых ценностей сопроводительным документам. Перемещение материальных ценностей к местам хранения вручную или при помощи штабелеров и других механизмов с раскладкой (сортировкой) их по видам, качеству, назначению и другим признакам. Организация хранения материалов и продукции с целью предотвращения их порчи и потерь Обеспечение сохранности материальных ценностей.

**Должен знать:** номенклатуру, сортамент и ассортимент хранящихся материальных ценностей, их свойства и назначение; способы проверки рабочего инструмента, приборов, приспособлений на пригодность их к работе; способы предохранения вещей, продукции и сырья от порчи при разгрузке, погрузке и хранении на складе; правила противопожарной безопасности по хранению материалов и содержанию служебных помещений; правила техники безопасности при хранении и перемещении токсичных пожаро- и взрывоопасных материалов, топлива и смазки.

## § 86. Кладовщик

2 - й разряд

**Характеристика работ.** Руководство работой по погрузке, выгрузке грузов и размещению их внутри склада. Комплектование партий материальных ценностей по заявкам потребителей. Составление дефектных ведомостей на неисправные инструменты, приборы т. д. актов на их ремонт и списание, а также на недостачу и порчу материалов. Прием личного автотранспорта от населения на временную сохранность с оформлением соответствующих документов. Учет наличия на складе хранящихся материальных ценностей и ведение счетной документации по их движению. Участие в проведении инвентаризации.

**Должен знать:** правила ведения складского хозяйства; правила учета, хранения, движения материальных ценностей на складе и правила оформления сопроводительных документов на них; правила комплектования партий различных материальных ценностей по технологическим документам; правила применения складского измерительного инструмента, приспособлений, механизмов и способы проверки их на пригодность к работе; правила крепежных автотранспортных средств на автостоянках; правила проведения инвентаризаций; правила техники безопасности и противопожарной безопасности по хранению и перемещению материалов и содержанию служебных помещений.

## § 87. Коагулянщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание установок по приготовлению нескольких видов реагентов (коагулянт, известь, уголь) под руководством коагулянщика более высокой квалификации. Приготовление рабочих растворов реагентов заданной крепости. Перекачка раствора реагентов в рабочие баки и подача их в дозирующие устройства. Соблюдение заданной дозировки реагентов. Регулирование работы дозирующих устройств вручную. Эксплуатация лебедок, насосов, компрессоров и других механизмов реагентного хозяйства.

**Должен знать:** правила приготовления растворов коагулянтов, извести, угля, нормы и дозы реагентов; правила ведения сменного учета расхода реагентов; режим работы лебедок, насосов, компрессоров и других механизмов реагентного хозяйства.

## § 88. Коагулянщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание установок по приготовлению нескольких видов реагентов: коагулянт, известь, уголь и других. Обслуживание автоматических систем дозирования, замена диаграмм, прочистка самопишущего пера, переключение управления с автоматического на ручное и наоборот, установка прибора на нуль. Обслуживание механических мешалок различных типов.

**Должен знать:** устройство технологического оборудования и сооружений реагентного хозяйства и режимы их работы; устройство и назначение обслуживаемых механизмов в реагентном хозяйстве.

## § 89. Контролер водопроводного хозяйства

3-й разряд

**Характеристика работ.** Контроль и снятие показаний водомерных счетчиков всех систем и калибров, установленных на водопроводной сети. Регулирование вручную напорных задвижек на водопроводных вводах, а также в колодцах. Пломбирование обводных задвижек на водомерных узлах. Определение утечки воды через неисправные сантехприборы у абонентов, на вводах и внутридворовых сетях. Контроль за соблюдением абонентами правил и норм пользования водопроводом и выявление неоформленных абонентов. Проведение расчетов за использованную воду в соответствии с действующими тарифами и оформление счета по установленной форме.

**Должен знать:** устройство и технические характеристики водомерных счетчиков всех систем и калибров, установленных на водопроводной сети; правила регулировки напорных задвижек; составление актов о техническом состоянии водомерных счетчиков; действующие тарифы и порядок расчетов с абонентами при обычном и лимитированном водопользовании; правила техники безопасности при обслуживании водомерных узлов.

## § 90. Кровельщик по рулонным кровлям и по кровлям из штучных материалов

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при устройстве и ремонте рулонных кровель и кровель из штучных материалов.

**Должен знать:** виды рулонных и штучных кровельных материалов и способы их обработки. Способы огрунтовки оснований и приготовления раствором для промазки стыков между листами. Приемы укатки покрытий после наклейки. Способы разборки простых кровельных покрытий.

**Примеры работ.** Очистка рулонных материалов от посыпки. Перемотка двухстороннего рубероида и беспокровных рулонных материалов. Огрунтовка оснований вручную под наклейку. Укатка катком рулонного ковра. Резка рулонных и штучных материалов. Обрезка углов у листов и плиток. Сверление отверстий. Сортировка листов, плиток и черепицы. Приготовление раствора для промазки стыков и швов. Конопатка и промазка раствором швов между черепицами. Разборка кровли из штучных и рулонных материалов.

## § 91. Кровельщик по рулонным кровлям и по кровлям из штучных материалов

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при устройстве и ремонте рулонных кровель и кровель из штучных материалов.

**Должен знать:** основные свойства рулонных, мастичных и штучных кровельных материалов. Способы приготовления холодных и горячих мастик. Способы просушки, просеивания и подогрева наполнителей. Способы разметки крыш простой формы. Способы покрытия рулонными и штучными материалами крыш простой формы. Устройства и правила обращения с агрегатами и приспособлениями для разогрева наплавляемого рубероида. Требования, предъявляемые к качеству материалов и покрытий крыш.

**Примеры работ.** Приготовление мастик и грунтовок. Покрытие односкатных и двускатных крыш рулонными и мастичными материалами с обделкой свесов. Покрытие односкатных и двускатных крыш асбестоцементными листами или плитками (шифером), черепицей. Покрытие крыш наплавляемым рубероидом. Укладка дополнительного слоя ковра с пришивкой гвоздями или устройство кровель на простых крышах по деревянному основанию. Покрытие поверхности готового ковра горячей мастикой с посыпкой песком или мелким гравием. Обшивка фахверковых стен зданий асбестоцементными плитками. Смена местами рулонного покрытия кровли из штучных материалов. Обделка свесов, примыканий и стендов кровельной сталью. Установка готовых водосточных желобов, колпаков и зонтов на дымовые и вентиляционные трубы.

## § 92. Кровельщик по рулонным кровлям и по кровлям из штучных материалов

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при устройстве и ремонте рулонных кровель и кровель из штучных материалов.

**Должен знать:** способы покрытия крыш средней сложности рулонными и штучными кровельными материалами. Устройство распылителей для нанесения мастик и грунтовок. Способы механизированной обработки штучных кровельных материалов.

**Примеры работ.** Покрытие трех- и четырехскатных, шатровых, мансардных и вальмовых, Т- и Г-образных в плане крыш рулонными материалами с обделкой свесов. Покрытие трех- и четырехскатных, шатровых, мансардных и вальмовых, Т- и Г-образных в плане крыш асбестоцементными листами или плитками (шифером), черепицей. Обделка коньков, ребер и слуховых окон штучными материалами. Огрунтовка оснований при помощи распылителей. Навеска водосточных труб.

## § 93. Кровельщик по рулонным кровлям и по кровлям из штучных материалов

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при устройстве и ремонте рулонных кровель и кровель из штучных материалов.

**Должен знать:** способы разметки и покрытия крыш сложной формы рулонными и штучными кровельными материалами. Особенности устройства примыкания всех видов. Устройство машин, применяемых для наклейки рулонных материалов. Требования, предъявляемые к качеству покрытий кровель сложной формы.

**Примеры работ.** Покрытие рулонными и штучными кровельными материалами купольных, конусообразных и сводчатых крыш. Устройство кровель односкатных и двускатных крыш машинами для наклейки рулонных материалов. Обделка внутренних водостоков и покрытие межфонарных зон и разжелобков рулонными материалами.

## § 94. Кровельщик по стальным кровлям

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при ремонте и устройстве кровель из кровельной стали.

**Должен знать:** виды кровельной листовой стали. Способы ручной заготовки картин рядового покрытия. Приемы очистки и проолифки кровельной стали. Способы разборки кровельных покрытий из листовой стали.

**Примеры работ.** Распаковка, очистка и проолифка кровельной листовой стали. Обрезка листов. Заготовка картин рядового покрытия. Разборка кровли из листовой стали.

## § 95. Кровельщик по стальным кровлям

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при устройстве и ремонте кровель из кровельной стали.

**Должен знать:** основные свойства кровельной стали. Способы ремонта и устройства покрытий простых крыш, заготовки картин и установки деталей покрытий. Способы покрытия кровель листовой сталью. Требования, предъявляемые к качеству материалов и покрытий из кровельной листовой стали.

**Примеры работ.** Ремонт и устройство покрытий односкатных и двускатных крыш. Заготовка картин для карнизных свесов и настенных желобов. Изготовление прямых звеньев водосточных труб. Изготовление и установка водосточных желобов, колпаков и зонтов на дымовые и вентиляционные трубы. Обделка примыканий кровельной листовой сталью при кровлях из рулонных и штучных материалов. Смена покрытий отдельных элементов кровли.

## § 96. Кровельщик по стальным кровлям

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при ремонте и устройстве кровель из кровельной стали.

**Должен знать:** способы ремонта и устройства покрытий крыш средней сложности. Способы изготовления шаблонов и сборки по шаблонам изделий, деталей и фасонных частей покрытий из кровельной листовой стали. Механизированные способы заготовки элементов покрытий. Приемы пайки швов покрытий.

**Примеры работ.** Ремонт и устройство покрытий трех- и четырехскатных, шатровых, вальмовых. Т - и Г-образных в плане крыш. Изготовление секционных и переменного сечения колен, отливов и воронок. Изготовление и установка дефлекторов. Запаивание швов; покрытиях из листовой оцинкованной стали. Навеска и смена водосточных труб.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

## § 97. Кровельщик по стальным кровлям

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при ремонте и устройстве кровель из кровельной стали.

**Должен знать:** способы ремонта и устройства кровель из листовой кровельной стали.

**Примеры работ.** Ремонт и устройство из листовой кровельной стали купольных, конусообразных и других сложных кровель.

## § 98. Кузнец на молотах и прессах

2-й разряд

**Характеристика работ.** Участие в ковке деталей на различных молотах и прессах в качестве подручного совместно с кузнецом более высокой квалификации. Разогрев печи, подача, разгрузка и нагрев заготовок из углеродистых малолегированных сталей и цветных металлов для ковки. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола, строповка грузов для их подъема и перемещения.

**Должен знать:** устройство и принцип работы обслуживаемых молотов, горнов, печей; назначение и условия применения инструмента и приспособлений: способы нагрева металлов в горнах и печах; систему припусков и допусков на поковку; правила управления подъемно-транспортным оборудованием и правила стропальных работ.

## § 99. Кузнец на молотах и прессах

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей до 1,5 т и прессах усилием до 8 МН (800 тс). Выполнение работ по гибке, протяжке, высадке и правке деталей. Изготовление простого и средней сложности кузнечного инструмента. Расковка трубок вил под молотом. Штамповка в подкладных штампах. Кузнечная сварка и наварка простых деталей. Отрубка горячего металла. Сборка заготовок под молотом.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых молотов, прессов, нагревательных печей, подъемных механизмов; приемы ковки, правила подготовки оборудования и приспособлений к работе; припуски на обработку и допуски на поковки; ковочные свойства металла; свойства и режимы нагрева и ковки углеродистых и легированных сталей; правила пользования приборами для определения температуры нагрева.

**Примеры работ.**

1. Баллоны емкостью до 50 л — ковка.
2. Башмаки — насадка на баллоны.
3. Болты, гайки — ковка.
4. Детали рессорного подвешивания, тележек подвижного состава и тяги стрелочных переводов — ковка, правка.
5. Зубы картофелекопателей — ковка.
6. Керны — ковка.
7. Клещи ручные кузнечные — ковка.
8. Коуши диаметром до 20 мм — ковка.
9. Ключи — ковка заготовок под штамповку.
10. Молотки, зубила, кувалды, топоры — ковка.
11. Оправка для резцов — ковка.
12. Оси колесных пар — протяжка.
13. Подножки, поручни, кронштейны, уголки — гибка.
14. Поковки прямоугольные весом до 30 кг — ковка.

15. Резцы крупные и резцедержатели фасонные – ковка.
16. Ступицы, оси, кулачки патронов, поводки – ковка.
17. Рычаги прямые, плоскогубцы, кусачки технические – ковка заготовок под штамповку.
18. Трубы – заспицовка (забивка) концов труб с нагревом на молотах, прессах и ковочных машинах.
19. Трубы – заспицовка (забивка) концов труб на молотах, прессах и ковочных машинах без нагрева.
20. Тяги прямые и с несколькими перегибами – ковка.
21. Угольники, тройники, фитинги – ковка.
22. Фильеры – запрессовка в стальную оправу под молотом и прессом.
23. Фланцы, кольца и диски диаметром до 300 мм – ковка с прошивкой отверстия.
24. Шестерни диаметром до 300 мм – ковка.
25. Шпонки, плитки, скобы – ковка.
26. Эксцентрики шатунов массой до 200 кг – ковка.

## § 100. Кузнец на молотах и прессах

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из высоколегированных и жаропрочных сталей на молотах массой падающих частей до 3т и прессах усилием до 15 МН (1500 тс). Ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей до 1,5т и прессах усилием до 8 МН (800 тс). Ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей от 1,5 до 3т и прессах усилием от 8 до 15 МН (от 800 до 1500 тс). Выполнение работ по протяжке, раскатке, отрубке заготовок, деталей и забивке концов труб для волочения. Свободная ковка штабиков из тугоплавких металлов и их сплавов. Раскатка толстостенных колец на подставных бойках и на специальных раскаточных станках. Кузнечная сварка и наварка сложных и средней сложности деталей. Установление последовательности переходов ковки деталей по шаблонам, сложным чертежам и эскизам с соблюдением заданных допусков и чистоты поверхности. Сборка крупных заготовок под молотом.

**Должен знать:** устройство молотов и прессов различных типов; сложные приемы ковки сложных поковок; порядок определения основных операций технологического процесса ковки; конструктивные особенности кузнечных нагревательных печей; устройство всех видов кузнечных инструментов и приспособлений; ковочные свойства сталей; режимы нагрева сталей различных марок; способы и приемы загрузки заготовок в печи и нагрев их; расчет длины заготовки и объема поковки.

**Примеры работ.**

Ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей до 1,5 т и прессах усилием до 8МН(800тс).

1. Баллоны емкостью до 50 л – ковка.
2. Баллоны емкостью свыше 50 л – ковка.
3. Баллоны под давлением 10 МПа и выше – насадка башмаков.
4. Бандажи с внутренним диаметром до 500 мм - ковка с раскаткой.
5. Брусья буферные и швеллерные, пояса тележек подвижного состава - правка.
6. Буры диаметром до 40 мм и длиной до 4000 мм - ковка и правка.
7. Валы одно-, двух- и трехколенчатые массой до 500 кг - ковка.

8. Валы с фланцами и без фланцев массой до 500 кг - ковка.

9. Детали автосцепки тормозной рычажной передачи подвижного состава - ковка и правка.

10. Заготовки для штамповки деталей из цветных сплавов - ковка.

11. Звенья и цепи в сборе - ковка.

12. Инструмент кузнечный - ковка.

13. Инструмент режущий специальный и вспомогательный - ковка.

14. Коуши диаметром свыше 20 до 48 мм - ковка.

15. Крючки хирургические для разведения краев ран, подъемники медицинские гинекологические - ковка заготовок под штамповку.

16. Крыши полувагонов - ковка, правка.

17. Кольца с наружным диаметром до 500 мм и высотой до 250 мм - раскатка.

18. Лента тормозная для брашпиля диаметром до 550 мм - ковка.

19. Муфты соединительные с наружным диаметром фланца до 300 мм с прошивкой и без прошивки отверстий - ковка.

20. Оси вагонные - ковка.

21. Рукоятки и рычаги сложной конфигурации - ковка.

22. Стойка культиваторов - ковка.

23. Суфле металлическое пассажирского вагона - ковка, правка.

24. Трубы — заспицовка (забивка) концов труб на молотах, прессах и ковочных машинах с нагревом.

25. Цапфы - ковка.

26. Шатуны массой до 100 кг- ковка

27. Шестерни тонкостенные диаметром до 500 мм - ковка.

Ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей от 1,5 до 3т и пресса усилием от 8 до 15 МН (от 800 до 1500 тс), а также из высоколегированных и жаропрочных сталей на молотах с массой падающих частей до 3 т и прессах усилием до 15 МН (1500 тс).

1. Валы ступенчатые с фланцами массой до 1000 кг - ковка.

2. Втулки вкладышей диаметром до 500 мм, длиной до 250 мм - ковка.

3. Заготовки из цветных сплавов - протяжка и отрубка.

4. Инструмент кузнечный - ковка.

5. Крюки двурогие для кранов грузоподъемностью до 10 т - ковка с раскаткой.

6. Рычаги разной конфигурации - ковка заготовок под штамповку.

7. Стали высоколегированные и жаропрочные - отрубка на заготовки.

8. Тяги двухголовковые длиной до 2000 мм - ковка.

9. Фланцы, кольца и диски диаметром свыше 300 до 500 мм - ковка с прошивкой отверстия.

10. Шестерни диаметром свыше 300 до 500 мм - ковка.

## § 101. Кузнец на молотах и прессах

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ковка сложных деталей и заготовок из высоколегированных и жаропрочных сталей определенного сортамента на молотах с массой падающих частей до 3т и прессах усилием до 15 МН (1500 тс). Ковка деталей различных профилей и размеров из слитков на молотах с массой падающих частей до 8т и прессах усилием до 30 МН (3000 тс). Ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сплавов цветных металлов, из сталей различных марок, в том числе высоколегированных и жаропрочных

на молотах с массой падающих частей свыше 3т и прессах усилием 15 МН (1500 тс). Ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 и прессах усилием свыше 8 до 15 МН (800 до 1500 тс). Ковка деталей при минимальном числе нагревов с соблюдением установленных припусков и допусков. Выполнение работ по протяжке, раскатке, отрубке сложных деталей и заготовок на указанных выше молотах и прессах. Ковка баллонов разной емкости из сталей различных марок.

**Должен знать:** устройство и принцип работы гидравлических, парогидравлических прессов и паровоздушных молотов различных типов; конструкцию всех видов кузнечного инструмента и приспособлений; строение и пороки слитков проката и кузнечных поковок.

**Примеры работ.**

Ковка простых и средней сложности деталей и заготовок из сталей различных марок, в том числе высоколегированных и жаропрочных, и из сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей свыше 3 т и прессах усилием свыше 15 МН (1500 тс), а также сложных деталей и заготовок из сталей различных марок (кроме высоколегированных и жаропрочных) и сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей от 1,5 до 3т и прессах усилием от 8 до 15 МН (от 800 до 1500 тс) и из высоколегированных и жаропрочных сталей на молотах с массой падающих частей до 3 т и прессах усилием до 15 МН (1500 тс).

1. Баллоны емкостью свыше 50 л — ковка.
2. Бандажи с внутренним диаметром свыше 500 до 2000 мм - ковка с раскаткой.
3. Валы гребные, упорные диаметром до 400 мм - ковка.
4. Валы одно-, двух- и трехколенчатые массой свыше 500кг - ковка.
5. Валы с фланцем массой 500 кг до 10 т - ковка.
6. Ключи фигурные длиной свыше 800 мм - ковка.
7. Кольца с наружным диаметром свыше 500 мм и высотой свыше 250 мм - раскатка.
8. Крюки однорогие для кранов и подъемников - ковка.
9. Лента тормозная для брашпиля диаметром свыше 550 мм до 1300 мм - ковка.
10. Муфты соединительные с наружным диаметром фланца свыше 300 мм с прошивкой и без прошивки отверстий - ковка.
11. Стопоры для сталеразливочных ковшей - правка.
12. Тяги фигурные по шаблону - ковка.
13. Шатуны кривошипные прессов - ковка
14. Шестерни тонкостенные диаметром свыше 500 мм - ковка.
15. Шпиндели металлорежущих станков - ковка.

Ковка деталей различных профилей и размеров из слитков на молотах с массой падающих частей до 8 т и прессах усилием до 30 МН (3000 тс).

1. Валы коленчатые с шестью коленьями, расположенными в одной плоскости - ковка.
2. Валы ступенчатые с фланцами массой свыше 1000 кг - ковка.
3. Валы эксцентриковые массой свыше 50 кг - ковка.
4. Втулки для вкладышей диаметром свыше 500 мм, длиной свыше 250 мм - ковка.
5. Крюки двурогие для кранов грузоподъемностью свыше 10 до 200 т - ковка.
6. Противовесы коленчатых валов тракторов - ковка.
7. Рычаги, кронштейны массой свыше 500 кг - ковка.
8. Слитки массой до 20 т - протяжка и разделка, отрубка заготовок.
9. Фланцы, кольца и диски диаметром свыше 500 мм - ковка с прошивкой отверстий.

10. Шатуны двигателей больших мощностей - ковка.
11. Шатуны массой свыше 100 до 500 кг - ковка.
12. Шестерни диаметром свыше 500 мм - ковка.

## § 102. Кузнец на молотах и прессах

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок, в том числе высоколегированных и жаропрочных, из сплавов металлов на молотах с массой падающих частей свыше 3 т и прессах усилием свыше 15 МН (1500 тс). Ковка деталей различных профилей и размеров из слитков на молотах с массой падающих частей свыше 8 т и прессах усилием свыше 30 МН (3000 тс). Установление наиболее рациональной последовательности переходов ковки. Обеспечение подготовки всех агрегатов и механизмов к работе, контроль за качеством поковок.

**Должен знать:** конструкционные особенности гидравлических, парогидравлических прессов и паровоздушных молотов различной мощности; устройство кузнечных нагревательных печей и подъемно-транспортных механизмов, применяемых в кузнечном производстве; способы изготовления кузнечного инструмента и приспособлений, применяемых при свободной ковке; основные причины выхода из строя прессов, молотов, штампов, бойков и способы их предупреждения; способы устранения вредных влияний ковки на механические свойства стали; способы определения массы поковок и размеров слитков для поковок.

**Примеры работ.**

Ковка сложных деталей и заготовок из сталей различных марок, в том числе высоколегированных и жаропрочных из сплавов цветных металлов на молотах с массой падающих частей свыше 3т и прессах усилием свыше 15 МН (1500 тс).

1. Бандажи с внутренним диаметром свыше 2000 мм - ковка с раскаткой.
2. Валы гребные, упорные диаметром свыше 400 мм - ковка.
3. Валы коленчатые с шестью коленами, расположенными в разных плоскостях - ковка.
4. Валы с фланцами массой свыше 10 т - ковка.
5. Лента тормозная для брашпиля диаметром свыше 1300 мм - ковка.
6. Рычаги подъемных и тяговых лебедок - ковка.
7. Серьги для подвески большого конуса доменных печей - ковка.
8. Трубы штанг малых конусов доменных печей - ковка.

Ковка деталей различных профилей и размеров из слитков на молотах с массой падающих частей свыше 8 т и прессах усилием свыше 30 АМН (3000 т-с).

1. Валы многоколенчатые с коленами, расположенными в разных плоскостях, массой свыше 10 т - ковка.
2. Крюки двурогие для кранов грузоподъемностью свыше 20 т - ковка.
3. Слитки массой свыше 20 т - протяжка, отрубка заготовок.
4. Шатуны массой свыше 500 кг - ковка.
5. Штанги больших конусов доменных печей - ковка.

## § 103. Кузнец ручной ковки

2-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная ковка простых деталей небольшой массы с соблюдением размеров и припусков на обработку. Протяжка и гибка круглого, квадратного и полосового металла. Гибка, оттяжка и высадка простых изделий из листового металла толщиной до 5 мм по шаблонам и эскизам. Сварка деталей из мягкой стали небольшого сечения и отрубка металла зубилом. Правка на плите, наковальне, в приспособлении

вручную различных поковок и штампованных деталей простой конфигурации в холодном и горячем состоянии с проверкой по чертежам и шаблонам. Совместная работа с кузнецом более высокой квалификации в качестве молотобойца или подручного.

**Должен знать:** устройство кузнечного горна и печи; основы кузнечной сварки металла; свойства металла при ковке и правке определенных видов деталей; режим нагрева сталей различных марок; назначение и условия применения кузнечного инструмента; систему припусков и допусков на поковку.

**Примеры работ.**

1. Башмаки и серьги стрелочных переводов - ковка.
2. Болты и гайки с диаметром головки до 50 мм - ковка.
3. Ворота слесарные - ковка.
4. Державки для резцов сечением до 40х60 мм$^2$ - ковка.
5. Заготовки - отрубка.
6. Клинья - ковка.
7. Кольца из конструкционной стали с размером уголка до 45х45 мм и полосы до 45 мм - гибка.
8. Контррельсы для переездов, противоугоны и шаблоны для измерения зазоров и рельсовых стыков - ковка.
9. Крышки масленок, ползуны дышловых и кулисных механизмов паровозов - ковка.
10. Лапы буксовые - ковка.
11. Молотки, зубила, кувалды, топоры, гладилки - ковка.
12. Тяги, педали-держатели, кронштейны рессор автомобильные - правка.
13. Уголки - гибка.
14. Хомуты простые - гибка по шаблону.
15. Цепи мелкие некалиброванные - изготовление.
16. Шпонки - ковка.

## § 104. Кузнец ручной ковки

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная ковка по эскизам, шаблонам и образцам деталей средней сложности с чистовой отделкой поверхностей и точным соблюдением размеров. Гибка, оттяжка, отбортовка и высадка изделий средней сложности различной конфигурации из листового металла толщиной от 5 до 8 мм по чертежам и шаблонам. Нагонка рессорных хомутов в горячем состоянии на рессоры, имеющие в наборе до 10 листов, с правкой и проверкой по угольнику. Правка штампованных деталей из листового металла без горловин в горячем и холодном состоянии с проверкой по чертежам и шаблону. Изготовление инструмента, необходимого для кузнечных работ. Работа в качестве подручного с кузнецом более высокой квалификации при ковке сложных деталей с чистовой отделкой поверхностей, а также при гибке рессорных листов.

**Должен знать:** устройство воздуходувных установок; ковочные свойства основных металлов; способы гибки различных рессорных листов из стали различных марок; правила и приемы кузнечной сварки, размеры припусков на обработку и допуски на поковки; элементарные способы подсчета массы материала, необходимого для простейших поковок; режим нагрева и ковочную температуру стали различных марок; приемы и последовательность переходов ковки; правила ковки лошадей; типы подков; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов.

**Примеры работ.**

1.Болты и гайки с головкой диаметром свыше 50 мм - ковка.

2.Державки для резцов сечением свыше 40х60 мм$^2$ - ковка.

3.Детали рессорного подвешивания кузовов вагонов, автосцепки тележек подвижного состава - ковка.

4.Держатели путеочистителя электровозов - ковка.

5.Клещи ручные кузнечные - ковка.

6.Ключи накладные и торцовые - ковка.

7.Кольца из конструкционной стали с размером уголка свыше 45х45 мм и полосы свыше 45 мм до размеров 100х100 и 100 мм - гибка.

8.Кольца, фланцы диаметром до 200 мм - ковка.

9.Колеса, телеги, сани - ковка.

10.Костыли, крючья для изоляторов, хомуты - ковка.

11.Кронштейны и оси переходных площадок вагонов - ковка.

12.Муфты различные - ковка.

13.Обжимки - ковка.

14.Опоры балансиров букс тепловозов - ковка.

15.Подковы - ковка.

16.Пресс-формы массой до 10 кг - ковка деталей сменного оборудования.

17.Рамы из угловой стали - гибка.

18.Раскатки - ковка.

19.Сталь полосовая для кронштейнов подшипников ручного однобалочного крана - горячая гибка.

20.Хомуты длиной до 1000 мм - гибка.

21.Цепи диаметром до 25 мм - изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг.

22.Цепи диаметром до 40 мм - ремонт.

23.Шестерни диаметром до 150 мм - ковка с высадкой.

## § 105. Кузнец ручной ковки

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная ковка сложных деталей по чертежам и образцам. Гибка и сварка деталей в разных плоскостях. Сварка деталей из стали различных марок. Окончательная отделка деталей с соблюдением установленных размеров и припусков. Гибка, правка, отбортовка и высадка сложных и тяжеловесных изделий из листового металла толщиной от 8 до 12 мм и сортового металла всех размеров по чертежам, эскизам и шаблонам. Выбор режимов нагрева металла для ковки. Гибка рессорных листов по шаблону. Сборка рессор в комплект и пригонка листов по шаблону и к предыдущему листу. Нагонка рессорных хомутов на пакеты рессор, имеющие в наборе более 10 листов. Правка штампованных изделий различной конфигурации.

**Должен знать:** конструкцию горнов, печей и воздуходувных установок; порядок установления последовательности переходов ковки сложных деталей; технические условия на сборку комплектов рессор; способы подсчета массы металла поковок; ковочные свойства различных металлов и их изменения в процессе ковки.

**Примеры работ.**

1.Валы одноколенные малых размеров - ковка.

2.Валы ведомые и ведущие редукторов главных вентиляторов тепловозов - ковка.

3.Вилы – разводка и правка рогов.

4.Детали тормозной рычажной передачи подвижного состава - ковка и сварка.

5.Заготовка сложных штампов, фрез и другого режущего инструмента из специальных высокоуглеродистых сталей - ковка.

6.Кольца, фланцы диаметром свыше 200 мм - ковка.

7.Кольца из полос размером свыше 100 мм - гибка.

8.Котлы - гибка по шаблону задних и передних стенок.
9.Крюки упряжные - изготовление.
10.Листы прямые, согнутые и выбитые - оттяжка ласок.
11.Листы автомобильных рессор - изготовление.
12.Ножи разной конфигурации и размеров для прессов и ножниц - ковка.
13.Ножи сабельные для разрубки листового железа - ковка.
14. Подвески люлечные и шпинтоны тележек подвижного состава - ковка.
15. Пресс-формы массой свыше 10 кг - ковка деталей сменного оборудования.
16. Резаки для вырубки деталей верха обуви - ковка.
17. Рычаги крыльев и кулисы семафоров - ковка.
18.Рычаги фасонные для подъемных столов массой до 250 кг - ковка.
19.Резцы наварные специальные - ковка, заправка и приварка пластинок.
20.Резцы фасонные крупные - ковка.
21.Тройники - ковка.
22.Хомуты и кронштейны рессорные - ковка.
23.Цепи диаметром свыше 25 до 40 мм - изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг.
24.Цепи диаметром свыше 40 до 60 мм - ремонт.
25.Шестерни диаметром свыше 150 до 300 мм - ковка с высадкой.

## § 106. Кузнец ручной ковки

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная ковка, гибка, правка и сварка сложных деталей по чертежам и образцам с чистовой отделкой поверхностей. Гибка, правка и отбортовка крупных изделий из листового металла толщиной свыше 12 мм.

**Должен знать:** способы выполнения сложных кузнечных работ и сложные приемы ковки, режимы нагрева и охлаждения обрабатываемых металлов; изменения структуры металла в зависимости от режима нагрева.

**Примеры работ.**

1. Блоки шестерен механизма коробок скоростей - ковка.
2. Валы эксцентриковые - ковка.
3. Валы многоколенные - ковка.
4. Кольца дышловые, кривошипов и кулисного механизма, тяги кулисные и эксцентриковые паровозов - ковка.
5. Кольца из конструкционной стали с размером уголка свыше 100х100 мм и полосы свыше 100 мм - гибка.
6.Котлы - гибка и правка лобового и ухватного листов по шаблону.
7.Матрицы фасонные - ковка заготовок из специальных инструментальных сталей.
8.Цепи диаметром свыше 40 мм - изготовление и сварка звеньев, изготовление гаков, стопоров и вертлюг.
9. Цепи диаметром свыше 60 мм - ремонт.

## § 107. Кузнец-штамповщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Горячая штамповка и гибка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием до 1 МН (100 тс) и на гидравлических до 2 МН (200 тс). Обрезка заусенцев в холодном состоянии и чеканка деталей и изделий на прессах усилием до 2 МН (200 тс). Розжиг нагревательных печей и горнов. Загрузка и выгрузка металла из печей. Определение температуры нагрева заготовок. Выполнение работ подручного кузнеца-штамповщика при работе с кузнецом-штамповщиком

более высокой квалификации. Крепление и регулировка штампов, закладка и установка деталей. Очистка и смазка штампов.

**Должен знать:** устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования, порядок операций при штамповке; назначение и правила установки ковочных и обрезных штампов; способы охлаждения и смазки штампов во время работы; назначение и условия применения специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов; режимы нагрева применяемых марок сталей; температуру нагрева металла; систему припусков и допусков на горячую штамповку.

**Примеры работ.**

1. Болты, гайки и заклепки диаметром до 25 мм - высадка.
2. Вилы - гибка трубок и шлицевание концов рогов.
3. Клинья буксовые и к противоугонам - штамповка.
4. Ключи накладные - чеканка.
5. Крышки шатунов автомашин - правка.
6. Подвески башмаков тормозных колодок и тормозных рукавов подвижного состава - штамповка.
7. Скобы, угольники, планки толщиной до 10 мм - гибка.
8. Фитинги для баллонов - штамповка.

## § 108. Кузнец-штамповщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Горячая штамповка - высадка простых и средней сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием до 2 МН (200 тс). Горячая штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 т и механических ковочных прессах усилием до 8 МН(800 тс). Горячая штамповка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 1 до3 МН (свыше 100 до 300 тс) и на гидравлических прессах усилием свыше 2 МН (200 тс); сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием до 1 МН (100 тс). Гибка деталей и заготовок из листового и профильного металла на горизонтально-гибочных машинах в горячем и холодном состоянии. Чеканка деталей и изделий на прессах усилием свыше 2 до 8 МН (свыше 200 до 800 тс). Осадка, высадка, вытяжка, отрубка металла на указанных выше молотах и прессах. Прошивка неглубоких и прямоугольных отверстий. Правка деталей в холодном и горячем состоянии на молотах с массой падающих частей до 1,5 т и механических ковочных прессах усилием до 8 МН (800 тс). Установка и подналадка штампов под руководством наладчика. Обрезка заусенцев на прессах усилием свыше 2 до 5 МН (свыше 200 до 500 тс). Горячая штамповка простых и средней сложности деталей и изделий на полуавтоматических и автоматических линиях. Управление прессами, молотами и подъемно-транспортными механизмами. Пользование контрольно-измерительными приборами. Участие в текущем ремонте. Работа в качестве подручного с кузнецом-штамповщиком более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых молотов, прессов, горизонтально - ковочных машин; правила обслуживания нагревательных печей и горнов; правила охлаждения, смазки и подготовки штампов к работе; ковочные свойства и режим нагрева углеродистых сталей различных сортов; способы штамповки в зависимости от марки металла и требуемой чистоты поверхности изделий; наименования, устройство и способы установки ковочных бойков, штампов и крепежных приспособлений; устройство специальных приспособлений, простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приборов; размеры припусков на обработку и допуски на горячую штамповку; способы и приемы загрузки заготовок в печи и нагрева их; устройство автоматических и полуавтоматических линий.

**Примеры работ.**

Штамповка и высадка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 т, механических ковочных прессах усилием до 8 МН (800 тс) и горизонтально-ковочных машинах усилием до 2 МН (200 тс);

1. Болты, гайки и заклепки с диаметром свыше 25 мм - высадка.
2. Валики переключения коробок передач тракторов - высадка.
3. Вилки переключения тракторов - штамповка.
4. Гайки-барашки - штамповка.
5. Дверки дымовых коробок и днища воздушных резервуаров паровозов — штамповка.
6. Долота хирургические - штамповка.
7. Детали бортов платформ - штамповка.
8. Кольца подшипниковые - высадка.
9. Муфты - штамповка.
10. Пальцы траков - высадка.
11. Планки рессорных комплектов тележек подвижного состава - штамповка.
12. Скобы предохранительных тележек тормозной рычажной передачи подвижного состава - штамповка.
13. Скобы, угольники, планки толщиной свыше 10 мм - гибка.
14. Фланцы листовые диаметром до 150 мм - штамповка.
15. Цепи для талей - штамповка звена.

Штамповка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 1 до 3 МН (свыше 100 до 300 тс) и на гидравлических прессах усилием свыше 2 МН (200 тс):

1. Ключи торцовые - гибка рукоятки.
2. Кронштейны - гибка.
3. Ручки дверные - штамповка.
4. Чаши - штамповка.
5. Шпингалеты оконные - штамповка.

Штамповка сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием до 1 МН (100 тс):

1. Валы коленчатые дизелей.
2. Диафрагма хребтовых балок вагонов.
3. Коромысла и кольца уплотнительные дизелей.
4. Оси шестерен дизелей.
5. Раскосы ферм вагонов.

Правка деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 т и на механических ковочных прессах усилием до 8 МН (800 тс):

1. Крестовины карданных валов.
2. Стойка передних подвесок автомашины.

## § 109. Кузнец-штамповщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Горячая штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 т и на механических ковочных прессах усилием до 8 МН (800 тс). Горячая штамповка - высадка сложных деталей на горизонтально - ковочных машинах усилием до 2 МН (200 тс). Гибка деталей и заготовок на горизонтально-гибочных прессах (бульдозерах) усилием до 3 МН (300 тс). Горячая штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 т, на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 15 МН (свыше 800 до 1500 тс). Горячая штамповка -



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

высадка простых и средней сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 2 до 12 МН (свыше 200 до 1200 тс). Горячая штамповка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 8 МН (свыше 800 тс), сложных деталей - на прессах усилием свыше 1 до 3 МН (свыше 100 до 300 тс). Прошивка глубоких и сложных отверстий. Правка деталей в холодном и горячем состоянии на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 8 т и на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 50 МН (свыше 800 до 5000 тс). Чеканка деталей и изделий на прессах усилием свыше 8 МН (800 тс). Обрезка заусенцев на прессах усилием свыше 5 МН (500 тс). Горячая штамповка сложных деталей и изделий на полуавтоматических и автоматических линиях. Работа в качестве подручного с кузнецом-штамповщиком более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство молотов, прессов, горизонтально-ковочных машин и нагревательных печей различных типов; конструктивные особенности бойков, ковочных и обрезных штампов, установочных и крепежных приспособлений; режимы нагрева, охлаждения и штамповки сталей различных марок и цветных металлов и сплавов; устройство, принципиальные схемы оборудования и взаимодействие механизмов автоматических и полуавтоматических линий.

**Примеры работ.**

Штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей до 1,5 т, на механических ковочных прессах усилием до 8 МН (800 тс) и горизонтально-ковочных машинах усилием до 2 МН (200 тс):

1. Вал карданный - высадка концов вала.
2. Гайки корончатые - высадка.
3. Клапаны автомашины ЗИЛ-150 - высадка и штамповка.
4. Крестовины дифференциалов автомобилей - штамповка.
5. Крышки шатунов автомобилей - штамповка.
6. Подвески люлечные подвижного состава - высадка.
7. Ступицы дисков сцепления автомобилей - штамповка.
8. Фланцы карданного вала автомобилей - штамповка.
9. Шестерни тонкостенные диаметром до 100 мм - штамповка.
10. Шестерни коробки передач автомашины ГАЗ-51, ГАЗ-21 - высадка.

Штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 т, на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 15 МН (свыше 800 до 1500 тс) и горизонтально-ковочных машин усилием свыше 2 до 12 МН (свыше 200 до 1200 тс).

1. Валы ступенчатые тракторные - штамповка.
2. Вилки переключения коробки передач трактора, первой передачи и заднего хода автомашин ЗИЛ-130 - штамповка.
3. Ключи гаечные под болты - штамповка.
4. Кулачки разжимные коленчатых валов автомашин - высадка.
5. Пояса тележек четырехосных вагонов и тендеров - гибка и штамповка.
6. Рычаги поворотных кулис автомашин - высадка.
7. Рычаги сцепления коробки передач трактора - штамповка.
8. Сателлиты автомашин ЗИЛ-150 - штамповка.
9. Фланцы - гибка на фланцегибочной машине.
10. Фланцы карданных валов тепловозов - высадка.
11. Фланцы листовые диаметром свыше 150 мм - штамповка.
12. Храповики коленчатых валов автомобилей - высадка.
13. Цапфы, втулки, кольца диаметром до 100 мм - высадка.
14. Шестерни конические вторичных валов тракторов - высадка.

Штамповка простых и средней сложности деталей на фрикционных и кривошипных

прессах усилием свыше 3 МН (300 тс):

1. Затяжки горизонтальных рычагов вагонов - штамповка и гибка.
2. Листы буферных брусов вагонов - штамповка и гибка.

Штамповка сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 1 до 3 МН (свыше 100 до 300 тс):

1. Поршни дизелей.
2. Шкворни пассажирских вагонов.

Правка деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 8т на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 50 МН (свыше 800 до 5000 тс);

1. Валики кулачковые автомобилей.
2. Крестовины дифференциалов.
3. Шатуны тракторов и автомобилей ГАЗ-51, ЗИЛ-150.

## § 110. Кузнец-штамповщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Горячая штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 т и механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 15 МН (свыше 800 до 1500 тс). Горячая штамповка - высадка сложных деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 2 до 12 МН (свыше 200 до 1200 тс). Горячая штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 3 т и механических ковочных прессах усилием свыше 15 МН (1500 тс). Горячая штамповка - высадка простых и средней сложности деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 12 МН (1200 тс). Гибка деталей и заготовок на горизонтально-гибочных прессах (бульдозерах) усилием свыше 3 МН (300 тс). Горячая штамповка сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 3 МН (300 тс). Правка на молотах с массой падающих частей свыше 8 т и механических ковочных прессах усилием свыше 50 МН (5000 тс). Горячая штамповка сложных деталей и изделий на полуавтоматических и автоматических линях.

**Должен знать:** кинематические схемы молотов, прессов, горизонтально-ковочных машин различных систем; ковочные свойства сталей различных марок, цветных металлов и сплавов; температуру начала и конца ковки металла; конструкцию автоматических и полуавтоматических линий.

**Примеры работ.**

Штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей свыше 1,5 до 3 т, на механических ковочных прессах усилием свыше 8 до 15 МН (свыше 800 до 1500 тс) и горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 2 до 12 МН (свыше 200 до 1200 тс):

1. Балки люлечные тележек подвижного состава - штамповка.
2. Валики кулачковые автомашин - штамповка.
3. Валы коленчатые тракторов - штамповка.
4. Вилки переключения 2-5 передач автомобилей ЗИЛ-130 - штамповка.
5. Головки под кулак шарнира и буксирного крюка автомашин - высадка.
6. Крюки буксирные автомашин - штамповка.
7. Траверсы тележек вагонов - штамповка.
8. Шатуны автомашин - штамповка.
9. Шатуны дизелей - штамповка.
10. Шатуны с крышкой трактора - штамповка.
11. Шестерни тонкостенные диаметром свыше 100 мм - штамповка.

Штамповка простых и средней сложности деталей на молотах с массой падающих частей свыше 3 т, механических ковочных прессах усилием свыше 15 МН (1500 тс) и горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 12МН(1200тс):

1. Валы одноколенчатые тепловозов - штамповка.
2. Валы коленчатые автомашин «Москвич» - штамповка.
3. Заготовки для коленчатых валов автомашин - штамповка.
4. Листы буферных брусьев вагонов и тендеров - штамповка.
5. Листы загрузочного люка вагонов - штамповка.
6. Фланцы диаметром 160 мм заднего моста трактора - высадка.
7. Фланцы полуосей автомашин - высадка.
8. Фланцы распределительных валов двигателей большой мощности - высадка.
9. Цапфы, втулки, кольца диаметром свыше 150 мм - высадка.
10. Шпиндели токарных станков - высадка.

Штамповка сложных деталей на фрикционных и кривошипных прессах усилием свыше 3 МН (300 тс):

1. Днища цистерн.
2. Крышки люков полувагонов.

Горячая правка в штампах и чеканка тяжелых деталей на молотах с массой падающих частей свыше 8 т и на механических ковочных прессах усилием свыше 50 МН (5000 тс):

1. Балки передних осей автомашин - правка и чеканка.
2. Валы коленчатые автомашин - правка.
3. Шатуны двигателей - правка и чеканка.

## § 111. Кузнец-штамповщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Горячая штамповка сложных деталей на молотах с массой падающих частей свыше 3 т и на механических ковочных прессах усилием свыше 15 МН (1500 тс). Горячая штамповка - высадка сложных деталей на горизонтально-ковочных машинах усилием свыше 12 МН (1200 тс). Горячая штамповка сложных деталей повышенной точности из титановых и жаропрочных сталей и сплавов на высокоскоростных молотах. Изотермическая штамповка сложных деталей повышенной точности с минимальными припусками и без припусков на механическую обработку. Обеспечение подготовки всех агрегатов и механизмов к работе.

**Должен знать:** конструкцию молотов, прессов, горизонтально-ковочных машин и нагревательных печей различных типов; правила и способы установки и наладки штампов.

**Примеры работ.**

1. Валы коленчатые тракторов - штамповка.
2. Валы многоколенчатые - штамповка.
3. Валы распределительные мощных двигателей - штамповка.
4. Кожухи полуосей и сферы гидравлических опор автомашин - штамповка, высадка на горизонтально-ковочных машинах.
5. Лопатки компрессоров авиадвигателей из титановых и жаропрочных сплавов - высокоскоростная штамповка.
6. Пилоны, фланцы авиадвигателей из титановых сплавов - изотермическая штамповка.
7. Траверсы, шатуны мощных двигателей - штамповка.

## § 112. Курьер

1-й разряд

**Характеристика работ.** Доставка деловых бумаг, пакетов, писем, книг и т. п. по назначению и указанию вышестоящего работника, а также получение их и доставка от других организации. Запись рассылаемых и получаемых деловых бумаг в рассыльную книгу.

Вызов работника к руководителям службы или подразделения.

**Должен знать:** правила учета, хранения и доставки деловых бумаг, пакетов, писем, книг и т.п. по назначению; расположение обслуживаемых объектов.

## § 113. Лаборант химико-бактериологического анализа

2-й разряд

**Характеристика работ.** Подготовка проб к испытаниям и анализам. Лабораторные испытания образцов сырья, ваты на содержание влаги, определение поглотительной способности, капиллярности. Проведение разнообразных химико-бактериологических анализов воды, пищевых продуктов, сырья, полуфабрикатов и готовых изделий под руководством лаборанта более высокой квалификации. Определение по цвету зрелости тростника. Проведение анализов на влажность и засоренность тростника.

**Должен знать:** порядок отбора и оформления проб; основные свойства анализируемых материалов, сырья и полуфабрикатов; назначение лабораторного оборудования и правила обращения с ним.

## § 114. Лаборант химико-бактериологического анализа

3-й разряд

**Характеристика работ.** Проведение разнообразных химико-бактериологических анализов воды, пищевых продуктов, сырья, полуфабрикатов и готовых изделий по утвержденным методикам. Определение кислотности, плотности содержания жировых углеродистых веществ, солей и т.п., капиллярности, присутствия хлористых, сернокислых и кальциевых солей, содержания жировых и воскообразных веществ и т.п. Ведение контрольно-учетных записей.

**Должен знать:** основы химии и элементарные основы бактериологии в пределах выполняемой работы; требования государственных стандартов, предъявляемые при производстве химико-бактериологических анализов; порядок отбора образцов и их подготовки к испытаниям; необходимый объем испытаний; способы приготовления рабочих и титрованных растворов, стерилизации бактериологических сред; систему записей результатов испытаний и методы их статистической обработки.

## § 115. Лаборант химического анализа

2-й разряд

**Характеристика работ.** Проведение простых однородных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов. Выполнение капельного анализа электролита и других веществ с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки. Определение содержания воды по Дину и Старку, удельного веса жидкостей весами Мора и Вестфеля, температуры вспышки в открытом тигле и по Мартенс-Пенскому, вязкости по Энглеру, состава газа на аппарате Орса. Разгонка нефтепродуктов и других жидких веществ по Энглеру. Проведение испытания простых лакокрасочных продуктов на специальных приборах. Определение количества углерода путем сжигания стружки в аппарате Вюртица (в токе кислорода). Проведение химического анализа углеродистых и низколегированных сталей. Определение плотности жидких веществ ареометром, щелочности среды и температуры каплепадения. Определение температуры плавления и застывания горючих материалов. Участие в приготовлении титрованных растворов и паяльных флюсов. Определение процентного содержания влаги в анализируемых материалах с применением химико-технических весов. Определение анализов химического состава сплавов на медной основе. Приготовление средних проб жидких и твердых материалов для анализа. Определение концентрации латексов и пропиточных растворов, слип по сухому остатку. Определение остатка на сите при просеве ингредиентов. Приготовление

пластификатора, смешивание его с порошком твердого сплава. Наблюдение за работой лабораторной установки, запись ее показаний под руководством лаборанта более высокой квалификации.

**Должен знать:** методику проведения простых анализов; элементарные основы общей и аналитической химии; правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; цвета, присущие тому или иному элементу, находящемуся в анализируемом веществе; свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов; правила приготовления средних проб.

## § 116. Лаборант химического анализа

3-й разряд

**Характеристика работ.** Проведение анализов средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов. Определение процентного содержания вещества в анализируемых материалах различными методами. Определение вязкости, растворимости, удельного веса материалов и веществ пикнометром, упругости паров по Рейду, индукционного периода, кислотности и коксуемости анализируемых продуктов, температуры вспышки в закрытом тигле и застывания нефти и нефтепродуктов. Установление и проверка несложных титров. Проведение разнообразных анализов химического состава различных проб руды, хромистых, никелевых, хромоникелевых сталей, чугунов и алюминиевых сплавов, продуктов металлургических процессов, флюсов, топлива минеральных масел. Определение содержания серы и хлоридов в нефти и нефтепродуктах. Проведение сложных анализов и определение физико-химических свойств лакокрасочных продуктов и цемента на специальном оборудовании. Подбор растворителей для лакокрасочных материалов. Взвешивание анализируемых материалов на аналитических весах. Наладка лабораторного оборудования. Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации. Наблюдение за работой лабораторной установки и запись ее показаний.

**Должен знать:** основы общей и аналитической химии; способы установки проверки титров; свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования; методику проведения анализов средней сложности и свойства применяемых реагентов; государственные стандарты на выполняемые анализы и продукты по обслуживаемому участку; правила пользования аналитическими весами, электролизной установкой, фотокалориметром, рефрактометром и другими аналогичными приборами; требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов; процессы растворения, фильтрации, экстракт и кристаллизации; правила наладки лабораторного оборудования.

## § 117. Лаборант химического анализа

4-й разряд

**Характеристика работ.** Проведение сложных анализов составов пульпы, растворов, реактивов, концентратов, поверхностных и буровых вод, нефти и нефтепродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, отходов, удобрений, кислот, солей по установленной методике. Проведение разнообразных анализов химического состава различных цветных сплавов, ферросплавов, высоколегированных сталей.

Определение количественного содержания основных легирующих элементов в сплавах на основе титана, никеля, вольфрама, кобальта, молибдена и ниобия по установленным методикам. Установление и проверка сложных титров. Определение нитрозности и крепости кислот. Выполнение анализа ситовым и электровесовым методам и по степени концентрации растворов. Анализ сильнодействующих ядов, взрывчатых веществ. Полный анализ газов на аппаратах ВТИ, газофракционных аппаратах и хроматографах. Составление сложных реактивов и проверка их годности. Проведение в лабораторных условиях

синтеза по заданной методике. Определение степени конверсии аммиака или окисленности нитрозных газов. Определение теплотворной способности топлива. Оформление и расчет результатов анализа. Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам. Проведение испытаний покрытий изделий на специальных приборах - везерометре, камере тропического климата, приборе Мегера и др. Проведение арбитражных анализов простых и средней сложности.

**Должен знать:** общие основы аналитической и физической химии; назначение и свойства применяемых реактивов; правила сборки лабораторных установок; способы определения массы и объема химикатов; способы приготовления сложных титрованных растворов; правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа; правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов; технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы; правила ведения технической документации на выполненные работы.

## § 118. Лаборант химического анализа

5-й разряд

**Характеристика работ.** Проведение особо сложных анализов сплавов на никелевой, кобальтовой, титановой и ниобиевой основах с применением приборов и аппаратов по установленным методикам. Проведение анализов редких, редкоземельных и благородных металлов. Проведение анализов с применением радиоактивных элементов. Проведение анализа смесей взрывоопасных органических веществ с применением различных типов и конструкций хроматографов методом, основанным на применении электронных схем и с использованием сложного расчета хромаграмм. Участие в разработках новых методик для химических анализов. Проведение анализов атомно-абсорбционным методом. Проведение сложных арбитражных анализов. Метрологическая оценка результатов нестандартных анализов. Апробация методик, рекомендованных к гостированию. Наладка обслуживаемого оборудования.

**Должен знать:** конструкцию и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами; основы общей, аналитической и физической химии; физико-химические методы анализа; основы разработки и выбора методики проведения анализов; способы разделения и определения благородных металлов; свойства радиоактивных элементов и правила работы с ними. Требуется среднее специальное образование.

## § 119. Лифтер

**Характеристика работ.** Управление лифтами и контроль за их исправным состоянием. Пуск лифта в работу с предварительной проверкой работы телефона или аварийной сигнализации, исправности световой и звуковой сигнализации, автоматических замков на всех остановочных пунктах, кнопки «Стоп». Наблюдение за эксплуатацией лифта. При сопровождении пассажиров или грузов, наблюдение за посадкой и выходом пассажиров или погрузкой и выгрузкой груза. Соблюдение номинальной грузоподъемности. Остановка лифта при обнаружении неисправностей в его работе, устранение мелких неисправностей или сообщение дежурному электромеханику. Содержание в чистоте кабины лифта, этажных площадок на всех остановочных пунктах. Заполнение журнала приема и сдачи смены.

**Должен знать:** устройство и правила эксплуатации лифта; назначение и расположение приборов безопасности: дверных замков, дверных и подпольных контактов, ловителей, конусного выключателя; назначение сигнализации аппаратов управления; правила техники безопасности; типовые инструкции по эксплуатации грузовых или пассажирских лифтов, утвержденные инспекцией Госгортехнадзора; номинальную грузоподъемность;

правила пуска лифта в работу.

*Примечание:* При управлении лифтами, движущимися со скоростью до 1 м/с - 1 - й разряд. При управлении лифтами, движущимися со скоростью свыше 1 м/с - 2 - й разряд.

## § 120 Маляр

1-й разряд

**Характеристика работ.** Окрашивание деталей в налаженных барабанах, автоматах методом окунания и кистью без шпаклевки и грунтовки. Очистка окрашиваемых поверхностей от окалины, коррозии, лакокрасочного покрытия, пыли и других налетов вручную щетками и скребками. Промывка деталей щелочами, водой и растворителями. Подготовка поверхностей под окраску. Обезжиривание поверхностей. Покрытие олифой и грунтование. Перетирание лакокрасочных материалов на ручных краскотерках. Фильтрование лакокрасочных материалов. Варка и приготовление клея. Сушка окрашенных изделий. Промывка и очистка применяемых инструментов, кистей, трафаретов, тары, деталей краскораспылителей, аппаратов безвоздушного распыления, шлангов. Получение и подноска на рабочее место лакокрасочных материалов. Навешивание деталей, изделий на специальные приспособления и снятие их после окрашивания. Составление красок, лаков, мастик, шпаклевок, грунтов и замазок под руководством маляра более высокой квалификации.

**Должен знать:** приемы окрашивания деталей в барабанах, автоматах и методом окунания; правила подготовки поверхностей под окраску; требования, предъявляемые к очищаемой поверхности; о коррозии, окалине, защите деревянных поверхностей от древоточцев и способы защиты от них; наименование и виды красок, лаков, эмалей, грунтовок, шпаклевок, составы шпаклевочных материалов; правила обслуживания сушильных камер и шкафов и режимы сушки изделий; способы перетирания красок вручную; назначение и условия применения малярного инструмента; составы и способы промывки и очистки применяемых инструментов, кистей различных типов, тары и краскораспылительных аппаратов.

**Примеры работ.**

1. Арматура, изоляторы - покрытие асфальтированным лаком.
2. Баки - окрашивание.
3. Бирки из твердых материалов — обезжиривание, нанесение грунтовочного слоя.
4. Верстаки, стеллажи, тумбочки для инструмента — нанесение грунтовочного слоя.
5. Вилы - окрашивание.
6. Детали машин простой конфигурации - окрашивание.
7. Детали простой конфигурации (заглушки, скобы, платы, планки и т.п.), каркасы, кожухи — очистка, обезжиривание, нанесение грунтовочного слоя.
8. Детали судовые (шельфы, кницы и т.п.) и механизмы — очистка от загрязнений, промывка перед грунтованием, обезжиривание.
9. Детали литые, кронштейны, корпуса, основания — обезжиривание, нанесение грунтовочного слоя.
10. Заборы, решетки, ворота, ограждения - окрашивание.
11. Каркасы (катушки) электроизоляционные — очистка, обезжиривание, нанесение грунтовочного слоя.
12. Ключи гаечные, торцовые и специальные, плоскогубцы, кусачки и другие инструменты - окрашивание.
13. Кольца и лопатки роторов - окрашивание.
14. Комингсы, кожухи, настилы, набор деталей корпуса, стаканы шахт, трубы, фундаменты - обезжиривание.
15. Конструкции металлические и деревянные — очистка, обезжиривание, нанесение

грунтовочного слоя.

16. Конструкции стальные – очистка от коррозии, масляных пятен.

17. Корпуса механизмов, выгородки, переборки, кницы, бракеты и т.д. – очистка от коррозии, окалины и старого лакокрасочного покрытия.

18. Корпус судна, надстройки, переборки, выгородки, листы корпуса, бортовины снаружи – обезжиривание.

19. Корпус судна – очистка от мазута при доковании.

20. Крышки и коробки выводов электродвигателей – грунтование.

21. Материалы упаковочные – пропитка олифой.

22. Палубы - протирание соляровым маслом.

23. Пластины трансформаторные - окрашивание лаком в барабане.

24. Станины, щиты подшипников и предохранительные сварные конструкции, отливки чугунные и стальные для электромашин - очистка поверхностей и грунтование.

25. Тара разная - окрашивание.

26. Термоизоляция старая в судовых помещениях - снятие.

27. Фанера, рейки, палубный настил и др. изделия – покрытие олифой.

28. Цепи якорные - окрашивание каменноугольным лаком методом окунания.

29. Щиты, крышки подшипников, направляющие щитки вентиляторов и кожуха электродвигателей – грунтование и окрашивание.

30. Экраны защитные – очистка, обезжиривание, нанесение грунтовочного слоя.

31. Ящики приборные (металлические и неметаллические) упаковочные – очистка, обезжиривание, нанесение грунтовочного слоя.

## § 121. Маляр

2-й разряд

**Характеристика работ.** Окрашивание поверхностей, не требующих высококачественной отделки, после нанесения шпаклевок, грунтовочных слоев и шлифование их с помощью различных шлифовальных материалов. Подготовка изделий под лакирование по лаковой шпаклевке и для разделки под рисунок различных пород дерева, камня и мрамора. Выравнивание поверхностей шпаклевкой с заделыванием дефектов. Нанесение цифр, букв и рисунков по трафаретам в один тон. Окрашивание деталей и изделий пульверизатором. Шлифование по сухому и по мокрому деревянных поверхностей после шпаклевания. Очистка окрашиваемых поверхностей от коррозии, окалины, обрастаний и старого лакокрасочного покрытия ручным механизированным инструментом и переносными дробеструйными пистолетами. Составление и растирание на краскотерочных машинах красок, лаков, мастик, шпаклевок, грунтов и замазок по заданной рецептуре.

**Должен знать:** устройство краскотерочных машин; назначение и условия применения механизмов, приспособлений и инструментов, применяемых при малярных работах; способы выполнения лакокрасочных покрытий деталей и изделий из различных материалов; способы шлифования; шлифовальные материалы, применяемые под различные виды лакокрасочных материалов, и их физические свойства; рецепты составления красок, лаков, мастик, шпаклевок и замазок; способы смешивания красок по заданной рецептуре для получения необходимого колера и определения качества применяемых красок и лаков; правила хранения растворителей, красок, лаков и эмалей; режим сушки лакокрасочных покрытий; особенности очистки поверхностей из железобетона и стеклопластика.

**Примеры работ.**

1. Авторегуляторы давления – окрашивание наружной поверхности серебрином.

2. Арматура и детали электрические, армированные изоляторы, разрядники - грунтование и окрашивание.

3. Балласт – подготовка поверхности и окрашивание.

4. Баллоны - окрашивание.

5. Блоки насосов, инжекторов – грунтование наружных поверхностей.

6. Блок-секции, баллоны, бортовины внутри, фундаменты, цистерны, отсеки, замкнутые объемы – обезжиривание.

7. Борта, переборки, днища, палубы, секции – грунтование.

8. Вал ротора – грунтование и окрашивание наружной и внутренней поверхности.

9. Вибраторы, вибропреобразователи, излучатели – очистка, обезжиривание, грунтование.

10. Волноводы и волноводные секции из латуни и меди - сплошное шпаклевание, шлифование, окрашивание.

11. Втулки боковые и упорные стальные – грунтование и окрашивание наружных и внутренних поверхностей.

12. Втулки радиаторные и редуктивные шестерни - покрытие мастикой.

13. Детали и узлы машин, судов и оборудования – грунтование и окрашивание.

14. Зажимы, замки, задрайки, заглушки в сборе стальные – грунтование и окрашивание наружных поверхностей.

15. Клапаны предохранительные, масляные, крышки гнезд лопастей, крышки фильтров, каркасы, кронштейны – окрашивание внутренних поверхностей.

16. Коллекторы уравнительные, кожухи стальные – грунтование наружных поверхностей.

17. Корпуса кондиционеров, фильтров, подшипников наружных, гнезд лопастей, эжекторов стальных – грунтование, окрашивание.

18. Корпуса приборные металлические и неметаллические – очистка, обезжиривание, грунтование, шпаклевание, окрашивание.

19. Кронштейны, секторы, корпуса рулевых машинок, трансформаторы - окрашивание.

20. Круги спасательные - шпаклевание и окрашивание.

21. Крышки опорно-упорные подшипника стальные – грунтование и окрашивание наружных поверхностей.

22. Крышки, платы, пластины - окраска пульверизатором.

23. Крышки сальников, сальники, кронштейны – очистка, обезжиривание, грунтование.

24. Крыши, рамы, тележки, детали тормоза, доски полового настила, ящики аккумуляторные и пожарные, дефлекторы локомотивов и вагонов - окрашивание.

25. Корпуса металлических судов вспомогательного назначения – окрашивание.

26. Корпуса судов деревянных, железобетонных и из стеклопластиков, не требующих высококачественной отделки – очистка поверхностей.

27. Кровати металлические - окрашивание.

28. Колонны, фермы, подкрановые балки, формы для железобетонных изделий - окрашивание.

29. Лебедки – грунтование и окрашивание наружных поверхностей.

30. Листы магнитопровода – покрытие электроизоляционными лаками и клеями.

31. Лобовые части статоров и роторов, асинхронные машины и обмотки магнитной системы синхронных электромашин – окрашивание.

32. Люки, трюмы, фундаменты - заливка цементным раствором.

33. Маслоохладители – грунтование и окрашивание наружной поверхности.

34. Маховики стальные и чугунные, хомуты, хвостовики – грунтование и окрашивание поверхностей.

35. Машины горные, оборудование и станки - окраска после ремонта, нанесение надписей по трафарету.

36. Настилы, кницы, кожухи, надстройки, переборки, бракеты, легкие выгородки – очистка от ржавчины.

37. Опоры, ободы в сборе и ограничители – грунтование и окрашивание наружных поверхностей.

38. Оснастка (леса, колонны, постели) – очистка от ржавчины, грунтование.

39. Панели, футляры, кожухи - окрашивание несколько раз пульверизатором.

40. Планки из оргстекла – окрашивание по 3-4 классам отделки.

41. Преобразователи, гидроусилители – обезжиривание, грунтование и окрашивание ручным и механическим способом.

42. Скобы, корпуса, планки, каркасы, кожухи, детали литые простой конфигурации – изоляция резьбовых и посадочных отверстий, шлифование после грунтования, окрашивание механизированным способом по 3 классу отделки.

43. Стаканы, втулки, сальники, корпуса, кожухи, каркасы, кронштейны – местное шпаклевание, шлифование, окрашивание.

44. Тракторы, катки, асфальтосмесители - окрашивание корпусом.

45. Трубы – оклеивание тканью, шпаклевание.

46. Трубы разных диаметров - окрашивание.

47. Трубы вентиляции - изоляция мастичными материалами.

48. Тяги стальные – грунтование и окрашивание наружных поверхностей.

49. Фильтры – обезжиривание, грунтование, шпаклевание, окрашивание ручным и механизированным способом.

50. Фильтры водяные и масляные – грунтование наружных поверхностей АГ-100 алюминиевой пудрой.

51. Шины монтажные – окрашивание.

52. Шины, шинопровода – шпаклевание.

53. Шкалы из органического стекла – изоляция и окрашивание.

54. Шкалы, лимбы - окрашивание.

55. Шлюпки – шпаклевание и окрашивание.

56. Шпунты и гребни обшивок грузовых вагонов - грунтование.

57. Штыри в сборе с цепочкой, шайбы, шпиндели в сборе, шпонки с цепочкой в сборе – грунтование наружных и внутренних поверхностей и окрашивание.

58. Экспанзит, поропласт и др. материалы – шпаклевание, шлифование и грунтование.

59. Электродвигатели, турбогенераторы - грунтование, шпаклевание и окрашивание.

60. Ящики почтовые металлические - очистка, грунтование и окрашивание.

61. Ящики и корпуса приборов - нанесение трафарета.

## § 122. Маляр

3-й разряд

**Характеристика работ.** Окрашивание поверхностей, требующих высококачественной отделки, после нанесения шпаклевок и грунтовочных слоев красками и лаками в несколько тонов, шлифование и полирование их. Разделка поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня. Нанесение рисунков и надписей по трафаретам в два-три тона; цифр и букв без трафаретов. Окрашивание деталей и поверхностей на электростатических установках и электростатическими краскораспылителями. Отделка поверхностей набрызгиванием. Обработка поверхностей замедлителями коррозии. Регулирование подачи воздуха и краски в распылители. Покрытие изделий лаками на основе битума и нитролаками. Ручная очистка замкнутых объемов (цилиндров, отсеков). Окрашивание и очистка (ошкрябка) судов в доках. Межоперационная защита фосфати-

рующими грунтовками листового материала и профильного проката для судовых конструкций, кроме цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира. Нанесение лакокрасочных покрытий в месте расположения переменной ватерлинии судов, к отделке которых не предъявляется высоких требований. Изготовление несложных трафаретов. Варка клеев по заданной рецептуре. Составление смесей из масляных красок и лаков, нитрокрасок, нитролаков и синтетических эмалей. Подбор колера по заданным образцам. Смена и наклеивание линолеума, релина и других материалов. Подналадка механизмов и приспособлений, применяемых в производстве малярных работ.

**Должен знать:** принцип действия и способы подналадки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах; устройство электростатических установок поля и электростатических краскораспылителей, правила их регулирования по показаниям контрольно-измерительных приборов; правила защиты листового материала и профильного проката для судовых конструкций; способы окрашивания и лакирования изделий из различных материалов и процесс подготовки изделий под отделку; процесс разделки поверхностей под простой рисунок различных пород дерева, мрамора и камня; свойства декоративных и изоляционных лаков и эмалей и рецепты составления их; способы составления красок различных цветов и тонов; химический состав красок и правила подбора колеров; методы и способы наклеивания, смены линолеума, линкруста и других материалов; технические условия на отделку и сушку изделий.

**Примеры работ.**

1. Автомобили легковые, кроме марок ЗИЛ и "Чайка", и автобусы - нанесение грунтовочного слоя, шпаклевание, шлифование, первичное и повторное окрашивание кузова.
2. Автомобили грузовые - окончательное окрашивание.
3. Арматура и оборудование судовое — окрашивание по 2 классу отделки.
4. Баржи - окрашивание.
5. Блоки регулирования — грунтование и шпаклевание наружных поверхностей.
6. Блок-секции, сложные фундаменты, бортовины внутри — механизированная очистка от ржавчины.
7. Двери, рамы — шпаклевание.
8. Движители крыльчатые — грунтование и окрашивание.
9. Детали литые и сварные для электромашин и аппаратов - шлифование после шпаклевания и окрашивания.
10. Емкости - покрытие лаком внутренней поверхности.
11. Замыкатели ЗС-Т — окрашивание наружной поверхности.
12. Кассеты кино- и фотоаппаратов - окрашивание.
13. Каркасы сварные крупноблочных станций и щитов управления - окрашивание.
14. Корпуса движителей верхние и нижние — грунтование и окрашивание наружных и внутренних поверхностей.
15. Корпуса и крышки редукторов стальные — грунтование и окрашивание внутренних поверхностей.
16. Корпуса, столы и диски регулировочных и испытательных стендов - шлифование и окрашивание эмалью.
17. Корпус судна внутри и снаружи, надстройки - окрашивание.
18. Корпуса турбин — грунтование, шпаклевание и окрашивание наружных и внутренних поверхностей.
19. Корпуса электрораспределительных устройств — шпаклевание, грунтование, окрашивание.
20. Краны, мосты, опоры линий электропередачи - окрашивание.
21. Кузовы грузовых вагонов, котлы цистерн и паровозов, универсальные контейне-

ры - окрашивание.

22. Маслопроводы стальные — окрашивание внутренних поверхностей.

23. Машины, станки, аппараты, приборы и другое оборудование - окрашивание.

24. Механизмы судовые, устройства — шпаклевание, окрашивание ручным и механизированным способом.

25. Опоры гибкие, стальные — грунтование и шпаклевание наружных поверхностей.

26. Палубы - нанесение мастик.

27. Панели металлические и деревянные для радиоприборов - окрашивание и отделка.

28. Переключатели "С" ПС-1 стальные — грунтование наружной поверхности и окрашивание.

29. Плитки облицовочные и фасонные — облицовка вертикальных поверхностей.

30. Поверхности судов, вагонов — наклеивание линолеума, линкруста, релина.

31. Поверхности судовых помещений, панели, раскладки — шлифование по шпаклевке и грунту, окрашивание эмалями и лаками.

32. Поверхности конструкций и изделий — окрашивание установками типа УРЦ-1.

33. Поверхности конструкций — нанесение мастики "Адем" ручным способом.

34. Поверхности судовые металлические, деревянные, по изоляции в закрытых помещениях, корпус судна снаружи по резине и стеклопластику, сложные фундаменты, шахты, рули — окрашивание ручным и механическим способом.

35. Покрытие "ЛАК" — наклеивание и снятие трафаретов.

36. Рамы, двери, фрамуги - окрашивание и покрытие лаками.

37. Роторы сварные стальные — грунтование и окрашивание внутренних поверхностей.

38. Стаканы, втулки, сальники, малогабаритные кронштейны, корпуса, кожухи, каркасы — сплошное шпаклевание, шлифование, окрашивание по 2 и 3 классу отделки.

39. Счетные, швейные и пишущие машины - окрашивание и полирование.

40. Столбы, щитки - разделка под простой рисунок различных пород дерева.

41. Стены, полки, мебель снаружи и внутри, потолки и крыши локомотивов и цельнометаллических вагонов, вагонов с машинным охлаждением и изотермических вагонов с металлическим кузовом - шлифование, нанесение выявительного слоя кистью, распылителем или валиком.

42. Суда железобетонные - окрашивание.

43. Троллейбусы и вагоны метро — оклеивание панелей и потолка, салона хлопчатобумажной тканью, оклеивание панелей линкрустом, шлифование по сплошной шпаклевке, нанесение второго и третьего слоев эмали кистью и краскораспылителем.

44. Трубы и металлическая арматура локомотивов и вагонов - окрашивание.

45. Трубы вентиляционные - окрашивание.

46. Трюмы грузовые — окрашивание по стеклоткани эмалями типа ЭП.

47. Тяги стальные — грунтование и окрашивание наружных поверхностей.

48. УПК с приборами — грунтование и окрашивание наружной поверхности.

49. Футляры электроаппаратуры - лакирование и полирование.

50. Цепи якорные - окрашивание.

51. Цистерны, отсеки, замкнутые объемы — очистка от ржавчины и непрочно сцепленной окалины ручным способом, грунтование и окрашивание.

52. Шкалы металлические — накатка валиком, заливка гравировки в несколько цветов.

53. Электродвигатели, турбогенераторы - окончательное окрашивание.

54. Ящики и шкафы, металлические панели станций и щитов управления — шлифо-

вание, окрашивание и отделка.

## § 123. Маляр

4-й разряд

**Характеристика работ.** Высококачественное окрашивание поверхностей сухими порошками, различными красками и лаками в несколько тонов и отделка поверхностей с шлифованием, лакированием и полированием. Торцевание и флайцевание окрашенных поверхностей. Протягивание филенок с подтушевкой. Нанесение рисунков на поверхности по трафаретам в четыре и более тонов. Разделка поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня. Самостоятельное составление сложных колеров. Реставрация окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и других материалов. Лакокрасочные покрытия по стеклу и керамической эмали. Изготовление сложных трафаретов и гребенок для разделки окрашиваемых поверхностей. Наклеивание коврового линолеума, павинола и других материалов. Окрашивание после грунтования поверхностей методом холодного безвоздушного распыления. Окрашивание деталей, изделий, приборов в тропическом исполнении. Межоперационная защита фосфатирующими грунтовками листового материала и профильного проката для судовых цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира. Механизированная очистка корпусов судов от коррозии, окалины, обрастания и старого лакокрасочного покрытия дробеструйными аппаратами со сдачей работ по образцам и эталонам и водой под высоким давлением. Определение качества применяемых лакокрасочных материалов. Наладка механизмов, применяемых в производстве малярных работ.

**Должен знать:** устройство и способы наладки механизмов и приспособлений применяемых при малярных работах; способы выполнения малярных работ с высококачественной отделкой; процесс разделки поверхностей под сложный рисунок различных пород дерева, мрамора и камня; особенности механизированной очистки поверхностей и корпусов от обрастания и старого лакокрасочного покрытия; технические условия и требования на окрашивание и лакирование; способы реставрации окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и других материалов.

**Примеры работ.**

1. Автомобили легковые, кроме марок ЗИЛ, "Чайка", и автобусы - окончательное окрашивание, отделка и полирование.
2. Ватерлинии и марки углубления – окрашивание синтетическими и масляными красками.
3. Детали на экспорт и экспонаты выставочные – окрашивание по 1 классу отделки.
4. Изделия специальные судовые (3с-95, УПВ) – окрашивание по 1 классу отделки.
5. Катера - окрашивание.
6. Корпуса, кронштейны основания, детали литые сложной конфигурации – окрашивание по 2 классу отделки.
7. Корпуса подшипников на экспорт – окрашивание по 1-2 классу отделки.
8. Корпуса приборов и блоков, крышки, панели, лицевые каркасы, кронштейны, антенны – окрашивание по 1-2 классу отделки, наружное декоративное окрашивание.
9. Корпус судна, конструкции судовые и поверхности судовых помещений (отсеков, танков, цистерн) – грунтование и окрашивание методом холодного воздушного и безвоздушного распыления лакокрасочных материалов.
10. Обтекатели – окрашивание.
11. Палубы в жилых и служебных помещениях судов – настил линолеума, релина, эгелита.
12. Поверхности конструкций – нанесение мастики "Адем" аппаратом "Пласт".
13. Поверхности металлических закрытых, тесных и труднодоступных мест (шахт, от-

секов, цистерн) – грунтование и окрашивание эпоксидными красками.

14. Поверхности полотняные салонов самолетов - покрытие многослойное лаками и красками.

15. Покрытие "ЛАК" – замер специальных параметров.

16. Помещения жилые, служебные – выравнивание поверхностей палуб мастиками под наклеивание линолеума.

17. Статоры и роторы – покрытие внутренних и наружных диаметров, обмоток электроизоляционными эмалями, лаками.

18. Стены, полки, мебель снаружи и внутри, потолки и крыши локомотивов, цельнометаллических вагонов, вагонов с машинным охлаждением и изотермических вагонов с металлическим кузовом и каюты судов - окрашивание и покрытие лаком кистью, распылителем или валиком.

19. Суда, фюзеляжи, крылья самолетов и стенки туристических и служебных вагонов - нанесение отличительных надписей и маркировок.

20. Троллейбусы и вагоны метро - окончательное окрашивание и отделка.

21. Цистерны питьевые – окрашивание.

22. Электроприборы, электромашины крупногабаритные - окрашивание и полирование.

## § 124. Маляр

5-й разряд

**Характеристика работ.** Высококачественное окрашивание поверхностей различными красками с лакированием, полированием, орнаментальной и художественной многоцветной отделкой. Разделка поверхностей под ценные породы дерева. Высококачественное окрашивание после грунтования методом холодного безвоздушного распыления. Грунтование, антикоррозионное покрытие, покрытие необрастающими и противообрастающими красками, анодная и катодная защита судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей. Реставрация художественных надписей.

**Должен знать:** способы выполнения малярных работ с художественной и орнаментальной отделкой и методом холодного безвоздушного распыления; процесс разделки поверхностей под ценные породы дерева; рецептуру, физико-химические свойства красящих материалов и составов для художественной окраски и отделки; виды сложных росписей и шрифтов; свойства и сорта пигментов, растворителей, масел, лаков, силикатов, смол и других применяемых в малярном деле материалов; методы испытания лаков и красок на стойкость и вязкость; технические условия на окончательную отделку изделий, деталей и поверхностей; режимы сушки лакокрасочных покрытий; требования, предъявляемые к подготовке поверхностей под антикоррозийную, анодную и катодную защиту, защитные схемы грунтования и окрашивания подводной части судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей; способы реставрации художественных надписей.

**Примеры работ.**

1. Автомобили легковые марок ЗИЛ, "Чайка" - окончательное окрашивание, отделка лаками и эмалевыми красками.

2. Гербы, орнаменты, сложные надписи - художественное выполнение по эскизам и рисункам.

3. Корпуса приборов на экспорт – окрашивание по 1 классу отделки.

4. Корпуса приборов, эксплуатируемые в морской воде, тропических условиях – окрашивание.

5. Корпус судна, конструкции судовые и поверхности судовых помещений (отсеков, танков, цистерн) – грунтование и окрашивание методом горячего воздушного и безвоз-

душного распыления лакокрасочных материалов.

6. Корпус судна и другие металлоконструкции в подводной части – замеры удельного поперечного сопротивления лакокрасочного покрытия с предварительной разметкой точек замеров.

7. Надстройка пассажирских судов - окрашивание.

8. Панели, щиты, схемы - художественная отделка поверхностей.

9. Салоны судов, пассажирских самолетов, туристических и служебных пассажирских вагонов – отделка по металлу, дереву, пластмассе.

## § 125. Маляр

6-й разряд

**Характеристика работ.** Экспериментальное окрашивание и отделка изделий и поверхностей при внедрении новых красящих веществ и синтетических материалов. Реставрация художественных росписей и рисунков. Декоративное лакирование, полирование поверхностей внутренних помещений. Окрашивание после грунтования поверхностей методом горячего безвоздушного распыления на установках. Нанесение необрастающих термопластических красок аппаратами. Защита необрастающих красок консервирующими красками по специальной схеме. Роспись по рисункам и эскизам от руки.

**Должен знать:** способы выполнения и требования, предъявляемые к экспериментальной окраске и отделке изделий и поверхностей; устройство и способы наладки установок для горячего безвоздушного распыления лакокрасочных материалов и аппаратом для нанесения термопластических красок; схемы защиты необрастающими красками; способы реставрации художественных росписей и рисунков.

**Примеры работ.**

1. Конструкции судовые - нанесение толстослойных покрытий.

2. Поверхности внутренних стен пассажирских судов, самолетов, туристических и служебных вагонов - роспись по рисункам и эскизам от руки.

3. Салоны, вестибюли, каюты "Люкс" пассажирских судов, самолетов, вагонов и прогулочных яхт - художественная отделка, защитное покрытие.

4. Экспонаты выставочные машин, аппаратов и приборов - многослойная и многоцветная окраска, лакирование, шлифование и полирование.

## МАШИНИСТ

**Характеристика работ.** Управление машинами и механизмами, применяемыми при выполнении строительных, монтажных и ремонтно-строительных работ (согласно перечню). Обслуживание и профилактический ремонт соответствующих машин и механизмов.

**Должен знать:** (применительно к управляемой машине или механизму). Устройство машины (механизма), правила и инструкции по ее эксплуатации, техническому уходу и профилактическому ремонту. Способы производства работ при помощи соответствующей машины. Технические требования к качеству работ, материалов и элементов сооружений. Нормы расхода горючих и смазочных материалов и электроэнергии. Слесарное дело в объеме, предусмотренном для слесаря строительного, но на один разряд ниже разряда, присваиваемого машинисту.

## Перечень машин и механизмов

## § 126. Машинист

2-й разряд

Лебедки электрические однобарабанные.

## § 127. Машинист

3-й разряд

Бетоносмесители передвижные объемом замеса до 425 л.

Компрессоры передвижные с электродвигателем производительностью до 10 куб. м/мин.

Лебедки электрические многобарабанные.

Подъемники мачтовые, стоечные и шахтные.

Растворосмесители передвижные объемом замеса до 325 л. Растворонасосы.

Электросварочные передвижные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания мощностью до 37 кВт (50 л. с.).

## § 128. Машинист

4-й разряд

Автовышки и автоподъемники с высотой подъема до 15м.

Автокомпрессоры производительностью до 3 куб. м/мин.

Агрегаты безвоздушного распыления высокого давления.

Баровые установки на тракторах мощностью до 43 кВт (60 л.с.).

Бетононасосные установки производительностью до 20 куб. м/ч.

Бетоносмесители передвижные объемом замеса более 425 до 1200 л. Гидроселянки самоходные.

Грейдеры прицепные с ножом длиной до 3000 мм (без удлинителя).

Звенорасшивочные машины.

Катки самоходные с гладкими владельцами (статические и вибрационные) массой до 5 т»

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, производительностью до 10 куб. м/мин.

Компрессоры передвижные с электродвигателем, производительностью более 10 куб. м/мин.

Краны автомобильные грузоподъемностью до 6,3 т (исключительно).

Ледорезные машины.

Малярные станции передвижные.

Машины для изоляции газо-нефтепродуктопроводов в стационарных условиях.

Машины для устройства швов в свежеуложенном бетоне при выполнении дорожных работ.

Механическое оборудование землесосных плавучих несамоходных снарядов и грунтонасосных установок водопроизводительностью до 200 куб. м/ч.

Подъемники грузопассажирские строительные.

Погрузчики автомобильные.

Распределители цемента гравитационные прицепные.

Растворители передвижные объемом замеса более 325 до 750 л.

Трубогибочные установки передвижные для гнутья труб диаметром до 1200 мм. Штукатурные станции передвижные.

Электрическое оборудование землесосных плавучих несамоходных снарядов и грунтонасосных установок водопроизводительностью до 200 куб. м/ч.

Электросварочные передвижные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания 1 мощностью более 37 до 75 кВт (50 до 100 л.с.}.

Электростанции передвижные с двигателем мощностью до 37 кВт (50 л.с.).

## § 129. Машинист

5-й разряд

Автобетоноломы.

Автобетононасосы производительностью до 40 куб. м/ч.

Автовышки и автоподъемники с высотой подъема более 15 до 25м.

Автогрейдеры с двигателем мощностью до 59 кВт (80 л. с.).

Автогудронаторы.

Автокомпрессоры производительностью более 3 куб. м/мин. Автоямобуры.

Баровые установки на тракторах мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л.с.).

Бетоносмесители передвижные объемом замеса более 1200 до 2400 л.

Бетононасосные установки производительностью более 20 куб. м/час.

Бурильно-крановые самоходные машины. Вакуумные установки.

Вибровдавливающие погружатели свай самоходные с двигателем мощностью 1 до 73 кВт (100 л.с.).

Вибропогружатели бескопровые.

Выправочно-подбивочно-отделочные машины (отделочные рабочие узлы, механизмы и дизель-генераторные силовые установки).

Грейдеры прицепные с ножом длиной более 3000 мм (без удлинителя).

Дизель-молоты бескопровые.

Дренажные машины.

Звеносборочные и звеноразборочные машины (отдельные узлы и механизмы).

Землесосные плавучие несамоходные снаряды водопроизводительностью до 2000 куб. м/ч.

Катки самоходные с гладкими вальцами (статические и вибрационные) массой более 5 до 10т.

Компрессоры для подачи воздуха водолазам.

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, производительностью более 10 до 50 куб. м/мин.

Копры простые сухопутные.

Краны автомобильные грузоподъемностью от 6,3 т до 10 т (исключительно).

Машины для изоляции в трассовых условиях газо-нефтепродуктопроводов диаметром до 1200 мм.

Машины для нанесения пленкообразующей жидкости.

Машины для устройства укрепительных полос.

Механизированные натяжные устройства для изготовления напряженно-армированных конструкций.

Механизированное оборудование по подъему подвижной (скользящей) опалубки.

Механической оборудование землесосных плавучих несамоходных снарядов и грунтонасосных установок водопроизводительностью более 2000 до 4000 куб. м/ч.

Нарезчики швов самоходные.

Путеподъемники.

Путевые струги.

Путеукладчики узкой колеи.

Путеукладчики широкой колеи (грузоподъемные и тяговые лебедки укладочного или погрузочного крана).

Распределители цемента аэрационные самоходные.

Рельсоукладчики.

Рихтовочные машины съемные.

Снегоуборочные и уборочные путевые машины.

Трубогибочные установки передвижные для гнутья труб диаметром более 1200 мм.

Трубоочистительные машины с двигателем мощностью до 73 кВт (100 л.с.).

Трубоукладчики с двигателем мощностью до 73 кВт (100 л.с.).

Уплотняющие и планировочно-уплотняющие машины.

Установки передвижные автоматизированные непрерывного действия для приготовления бетонных смесей производительностью до 60 куб. м/ч.

Финишеры.

Хоппер-дозаторы.

Щебнеочистительные (балластоочистительные) машины (отдельные рабочие узлы, механизмы и силовые установки).

Электрическое оборудование землесосных плавучих несамоходных снарядов и грунтонасосных установок водопроизводительностью более 2000 до 4000 куб. м/ч.

Электросварочные передвижные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания мощностью более 73 до 110 кВт (100 до 150 л.с.).

Электросварочные передвижные с двигателем мощностью более 37 до 110 кВт (50) до 150 л.с.).

## § 130. Машинист

6-й разряд

Автобетононасосы производительностью более 4000 куб. м/ч/.

Автовышки и автогидроподъемники с высотой подъема более 25 м.

Автогрейдеры с двигателем мошностью более 59 кВт (80 л. с.).

Балластировочные машины.

Баровые установки на тракторах мощностью более 73 кВт (100 л.с.).

Бетоноукладчики.

Битумоплавильные передвижные установки.

Вездеходы строительные гусеничные.

Вибровлавливающие погружателей свай самоходные с двигателем мощностью более 73 кВт (100 л.с.).

Выправочно-подбивочно-отделочные машины.

Выправочно-подбивочно-рихтовочные машины.

Гидромониторно-эжекторные плавучие несамоходные снаряды.

Грейдер-элеваторы.

Звеносборочные и звеноразборочные машины.

Землеройно-фрезерные самоходные машины.

Землесосные плавучие несамоходные снаряды водопроизводительностью 2000 куб. м/ч.

Катки самоходные и полуприцепные на пневматических шинах.

Катки самоходные с гладкими вальцами (статические и вибрационные) массой более 10т.

Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания производительностью более 50 куб. м/мин.

Контактно-сварочные установки передвижные для сварки газонефтепродуктопроводов.

Копры универсальные, копры-краны, копры плавучие несамоходные.

Краны автомобильные грузоподъемностью 10 т и более.

Машины для изоляции в трассовых условиях газо-нефтепродуктопроводов диамет-

ром более 1200 мм.

Механическое оборудование землесосных плавучих несамоходных снарядов и грунтонасосных установок водопроизводительностью более 400 куб. м/ч.

Профилировщики.

Путеукладчики широкой колеи (лебедки для перетяжки пакетов рельсовых звеньев и передвижения моторной платформы).

Рихтовочные машины (кроме съемных).

Смесители асфальтобетона передвижные.

Снегоуборочные и уборочные путевые машины с электрическим управлением.

Трубоочистительные машины с двигателями мощностью более 73 кВт (100 л.с.).

Укладчики асфальтобетона.

Установки передвижные автоматизированные непрерывного действия для приготовления бетонных смесей производительностью более 60 куб. м/ч.

Установки по продавливанию и горизонтальному бурению грунта.

Шпалоподбивные машины.

Щебнеочистительные машины.

Электрическое оборудование землесосных плавучих несамоходных снарядов и грунтонасосных установок подовпроизводительностью более 4000 куб. м/ч.

Электросварочные передвижные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания мощностью более 110 кВт (150 л.с.).

Электростанции передвижные с двигателем мощностью более 110 кВт (150 л.с.).

## § 131. Машинист моечных машин

1 -й разряд

**Характеристика работ.** Мойка и дезинфекция машин и оборудования без снятия и постановки отдельных частей, деталей, узлов с применением ручного инструмента и приспособлений. Мойка в ваннах различного сырья, материалов, деталей, тары, изделий и полуфабрикатов водой, керосином, бензином, ацетоном, щелочными, кислотными и другими растворами. Приготовление различных моющих кислотных и щелочных растворов невысокой концентрации. Заливка и слив моющих растворов, а также загрузка и выгрузка в процессе мойки материалов, деталей, тары, изделий и других предметов. Подготовка рабочего места, оборудования и вспомогательного инвентаря к процессу мойки. Предварительная очистка предметов обметанием, вытряхиванием, соскабливанием, обтиркой. Обработка предметов паром, дезинфицирующими веществами и растворителями. Обезжиривание поверхностей деталей, изделий. Сортировка, маркировка и упаковка деталей изделий.

**Должен знать:** назначение ручного инструмента, инвентаря и приспособление правила мойки и требования, предъявляемые к качеству мойки; правила приготовления моющих растворов и обращения с ними; свойства применяемых растворов и растворителей; способы предварительной очистки предметов мойки; правила маркировки и упаковки деталей, изделий.

## § 132. Машинист моечных машин

2-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение процесса мойки, дезинфекции и стерилизации машин и оборудования со снятием и постановкой отдельных частей, деталей, узлов, крупногабаритных узлов и деталей подвижного состава, химической посуды, материалов, а также различных бьющихся и легкодеформирующихся изделий с применением машин и аппаратов различных конструкций. Мойка и пропитка фильтрополотен, манжет, мешков и сеток, загрузка и выгрузка промытых и пропитанных фильтровальных полотен, манжет,

мешков и сеток, отжим, пропарка, сушка, продувка и сортировка их.

Обработка предметов для мойки воздухом, водой или растворами под давлением. Приготовление всевозможных моющих растворов и растворителей по установленной рецептуре.

**Должен знать:** принцип работы моющих машин и обслуживаемого оборудования; требования, предъявляемые к мойке и дезинфекции машин, оборудования, материалов, изделий; способы приготовления растворов; режим мойки; порядок изменения концентрации растворов и чередования их в процессе мойки; состав, свойства и правила дозирования моющих и дезинфицирующих средств.

## § 133. Машинист моечных машин

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение процесса мойки, дезинфекции и стерилизации ответственных машин и оборудования со снятием и постановкой отдельных частей, деталей и узлов, а также баков, баллонов, цистерн и другой специальной тары на моечных машинах-автоматах. Предварительный анализ остаточных, загрязняющих веществ. Определение химического состава едких и вредных веществ. Выбор рецептуры моющего раствора. Нейтрализация остаточных веществ. Текущий ремонт и наладка применяемых машин и оборудования.

**Должен знать:** устройство и правила наладки моющих машин и оборудования различных типов; расчеты, связанные с определением качественного и количественного состава моющих растворов; химические свойства моющих растворов.

## § 134. Машинист моечных машин

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение процесса мойки различных аппаратов, деталей и узлов, машин, оборудования на машинах-автоматах, встроенных в поточно-конвейерную линию. Включение пульта управления всей системы автоматики машины. Регулирование режимов работы машины по показаниям контрольно-измерительных приборов, датчиков и систем автоматики с пульта управления. Загрузка вибропитателя и регулирование питающей системы. Выявление и устранение отклонений в работе автомата. Участие в наладке автомата.

**Должен знать:** устройство и конструктивные особенности обслуживаемых машин-автоматов; принцип взаимодействия отдельных узлов автомата и способы регулирования режимов работы машины по показаниям автоматических приборов пульта управления; расчеты, связанные с определением качественного и количественного состава моющих растворов; химические свойства моющих растворов; правила наладки моющих машин и оборудования различных типов.

# МАШИНИСТ ЭКСКАВАТОРА

**Характеристика работ.** Разработка грунтов при устройстве выемок и насыпей, резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений.

**Должен знать:** устройство, принцип работы и технические характеристики экскаваторов; принцип работы механического, гидравлического и электрического оборудования;

монтаж и демонтаж навесного оборудования экскаваторов, причины возникновения неисправностей и способы их устранения; правила экскавации грунтов различных категорий при различной глубине забоя; правила экскавации грунтов с соблюдением заданных профилей и отметок.

## § 135. Машинист экскаватора одноковшового

4-й разряд

При управлении одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью до 0,15 куб. м.

## § 136. Машинист экскаватора одноковшового (роторного)

5-й разряд

При управлении одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью свыше 0,15 куб. м до 0,4 куб. м или роторным экскаватором (канавокопатели и траншейные) с ковшом вместимостью до 20 л.

## § 137. Машинист экскаватора одноковшового (роторного)

6-й разряд

При управлении одноковшовым экскаватором с ковшом вместимостью более 0.4 куб. м или роторным экскаватором (канавокопатели и траншейные) с ковшом вместимостью более 20 л, или универсальной землеройно-планировочной машиной типа Э-2516, Э-4010 «Сатур».

Примечания:

Помощники машинистов экскаваторов, освоившие весь комплекс работ, предусмотренных в тарифно-квалификационной характеристике, тарифицируются на один разряд ниже машиниста, с которым они работают, и на два разряда ниже, если весь комплекс работ не освоен.

# МАШИНИСТ БУЛЬДОЗЕРА (СКРЕПЕРА)

**Характеристика работ.** Разработка, перемещение и планировка грунтов при устройстве выемок и насыпей резервов, кавальеров и банкетов при строительстве автомобильных и железных дорог, оросительных и судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб, котлованов под здания и сооружения, опор линий электропередачи и контактной сети, траншей для подземных коммуникаций, водоотводных кюветов, нагорных и забанкетных канав, проходке горных выработок подземным способом и других аналогичных по сложности сооружений.

**Должен знать:** устройство, принцип работы и технические характеристики тягачей и навесного оборудования; причины возникновения неисправностей и способы их устранения; правила разработки и перемещения грунтов различных категорий при разной глубине разработки; правила послойной отсыпки и насыпей; правила разработки выемок, отсыпки насыпей и планировки площадей по заданным профилям и отметкам.

## § 138. Машинист бульдозера

4-й разряд

При управлении бульдозером мощностью до 43 кВт (60 л. с.).

## § 139. Машинист бульдозера (скрепера)

5-й разряд

При управлении бульдозером мощностью более 43 до 73 кВт (60 до 100 л. с.), самоходным скрепером мощностью до 73 кВт (100 л. с.) или скрепером с тягачом мощностью до 73 кВт (100 л. с.).

## § 140. Машинист бульдозера (скрепера)

6-й разряд

При управлении бульдозером, самоходным скрепером или скрепером с тягачом мощностью более 73 кВт (100 л. с,).

Примечание. Машинисты экскаваторов или бульдозеров, занятые на выполнении горных и горно-капитальных работ, а также всех других работ, не указанных в характеристике, тарифицируются по разделу Единого тарифно-квалификационного справочника "Горные, горно-капитальные работы, обогащение, агломерация и брикетирование".

## § 141. Машинист двигателей внутреннего сгорания

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание двигателей внутреннего сгорания всех систем мощностью до 73,5 кВт (до 100 л. с.). Обслуживание установок (станций), оборудованных несколькими двигателями внутреннего сгорания всех систем суммарной мощностью свыше 73,5 до 735 кВт (свыше 100 до 1000 л.с.) в качестве помощника машиниста. Пуск, останов, регулирование работы двигателей. Заправка двигателей, смазывание узлов и вспомогательных механизмов.

**Должен знать:** принцип работы двигателей; правила пуска, останова и обслуживания двигателей; схему смазывания, питания и охлаждения двигателей назначение и правила пользования простыми и средней сложности контрольно-измерительными приборами; сорта горючих и смазочных материалов; расположение трубопроводов и арматуры.

## § 142. Машинист двигателей внутреннего сгорания

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание двигателей внутреннего сгорания всех систем мощностью свыше 73,5 до 147 кВт (свыше 100 до 200 л. с.). Обслуживание установок (станций), оборудованных несколькими двигателями внутреннего сгорания всех систем суммарной мощностью свыше 735 до 2205 кВт (свыше 1000 до 3000 л. с.) в качестве помощника машиниста. Регулирование работы двигателей в увязке с технологией обслуживаемого производственного объекта или участка. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых двигателей; правила обслуживания двигателей, генераторов, топливных насосов и вспомогательных механизмов; основные сведения по теплотехнике и электротехнике; устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; правила учета работы двигателей и расхода горючих и смазочных материалов.

## § 143. Машинист двигателей внутреннего сгорания

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание двигателей внутреннего сгорания всех систем мощностью свыше 147 до 551,2 кВт (свыше 200 до 750 л. с.) или установок (станций, оборудованных несколькими двигателями суммарной мощностью свыше 147 до 735 кВт (свыше 200 до 1000 л с.). Обслуживание нескольких двигателей внутреннего сгорания всех

систем суммарной мощностью свыше 2205 кВт (свыше 3000 л. с.) в качестве помощника машиниста. Контроль работы и исправности агрегатов, генераторов, топливных насосов и вспомогательных механизмов. Выполнение текущего ремонта и участие в среднем и капитальном ремонтах двигателей. Вскрытие, осмотр, сборка и разборка двигателей при ревизии.

**Должен знать:** устройство двигателей различных типов; устройство сложных контрольно-измерительных приборов; способы контроля работы и исправности агрегатов, генераторов, топливных насосов и вспомогательных механизмов; правила разборки, осмотра, сборки, ревизии и ремонта двигателей и вспомогательных механизмов.

## § 144. Машинист двигателей внутреннего сгорания

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание двигателей внутреннего сгорания всех систем мощностью свыше 551,2 кВт (свыше 750 л. с.) или установок (станций), оборудованных несколькими двигателями суммарной мощностью свыше 735 до 2205 кВт (свыше 1000 до 3000 л. с.). Выявление и устранение неисправностей в работе двигателей и отдельных его узлов.

**Должен знать:** конструкцию, электрические и кинематические схемы обслуживаемых двигателей и вспомогательных механизмов; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов; методы выявления неисправностей в работе двигателей и способы их устранения.

## § 145. Машинист двигателей внутреннего сгорания

6 й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание установок или станций, оборудованных группой двигателей внутреннего сгорания различных систем суммарной мощностью свыше 2205 кВт (свыше 3000 л.с.). Участие в монтаже, демонтаже и испытании двигателей.

**Должен знать:** конструкцию, электрические и кинематические схемы двигателей различных типов; правила монтажа, демонтажа и испытания двигателей.

## § 146. Машинист компрессорных установок

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$), с подачей до 5 м$^3$/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей.

Пуск, регулирование и останов компрессоров. Наблюдение за работой компрессоров и вспомогательного оборудования. Смазывание и охлаждение трущихся частей механизмов компрессоров. Предупреждение и устранение неисправностей в работе компрессоров и контроль работы его предохранительных устройств. Обслуживание приводных двигателей. Заправка и откачка масла в расходные и аварийные баки. Участие в ремонте оборудования компрессорной станции.

**Должен знать:** принцип действия поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей; способы предупреждения и устранения неполадок в работе компрессоров и двигателей, назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов и автоматики управления; схемы трубопроводов компрессорной станции: рабочее давление по степеням и соответствующую температуру воздуха; допустимую температуру нагрева узлов обслуживаемых агрегатов, меры предупреждения и ликвидации перегрева, сорта и марки масел, применяемых для смазывания механизмов.

## § 147. Машинист компрессорных установок

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 5 до 100 м$^3$/мин или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/см$^2$) с подачей до 5 м$^3$/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$). с подачей до 5 м$^3$/мин каждый. Пуск и регулирование режимов работы компрессоров турбокомпрессоров и двигателей. Поддержание требуемых параметров работы компрессоров и переключение отдельных агрегатов. Выявление и предупреждение ненормальностей в работе компрессорной станции. Ведение отчетно-технической документации о работе обслуживаемых компрессоров, машин и механизмов. Участие в ремонте агрегатов компрессорной станции.

**Должен знать:** устройство поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, двигателей внутреннего сгорания, паровых машин и электродвигателей, их технические характеристики и правила обслуживания; схему трубопроводов, устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов, автоматических аппаратов и арматуры; отчетно-техническую документацию компрессорной станции; основы термодинамики и электротехники; свойства газов, проявляемые при работе компрессоров.

## § 148. Машинист компрессорных установок

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 100 до 500 м$^3$/мин или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 5 до 100 м$^3$/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$) с подачей свыше 5 до 100 м$^3$/мин или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/см$^2$), с подачей до 5 м$^3$/мин каждый. Установление и поддержание наивыгоднейшего режима работы компрессоров. Наблюдение за исправностью двигателей, компрессоров, приборов, вспомогательных механизмов и другого оборудования. Участие в осмотре и ремонте оборудования компрессорных установок в пределах квалификации слесаря 3-го разряда.

**Должен знать:** конструктивные особенности, устройство различных типов компрессоров, турбокомпрессоров, двигателей внутреннего сгорания, паровых машин, паровых турбин и электродвигателей, вспомогательных механизмов, сложных контрольно-измерительных приборов, аппаратов и арматуры; схемы расположения паропроводов, циркуляционных конденсационных трубопроводов, арматуры и резервуаров компрессорной станции; схемы расположения автоматических устройств для регулирования работы и блокировки оборудования; основные технические характеристики обслуживаемых компрессоров; нормы расхода электроэнергии и эксплуатационных материалов на выработку сжатого воздуха или газов.

## § 149. Машинист компрессорных установок

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 500 до 1000 м$^3$/мин или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 100 до 250 м$^3$/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением

до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 100 до 250 м$^3$/мин или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 5 до 100 м$^3$/мин. каждый. Обслуживание автоматизированных компрессорных станций производительностью до 100 м$^2$/мин.

Переключение и вывод в резерв и на ремонт оборудования компрессорной станции. Регулирование технологического процесса выработки продукции станции. Составление дефектных ведомостей на ремонт оборудования компрессорной станции. Выполнение ремонта оборудования компрессорной станции в пределах квалификации слесаря 4-го разряда. Ремонт компрессоров и двигателей внутреннего сгорания в полевых условиях.

**Должен знать:** кинематические схемы обслуживаемых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин, электродвигателей и двигателей внутреннего сгорания; устройство компрессоров высокого давления; эксплуатационные характеристики компрессорных и турбокомпрессорных установок, паровых и электрических двигателей к ним и вспомогательного оборудования; схемы технологических процессов производства продукта станции; коэффициент полезного действия работы компрессоров применяемых систем и конструкций.

## § 150. Машинист компрессорных установок

6-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 1000 м$^3$/мин или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 250 м$^3$/мин. каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей, Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 1 МПа (до 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 250 м$^3$/мин или давлением свыше 1 МПа (свыше 10 кгс/см$^2$), с подачей свыше 100 м$^3$/мин каждый. Обслуживание автоматизированных компрессорных станций с подачей свыше 100 м$^3$/мин. Наблюдение за работой всего оборудования компрессорной станции. Регулирование технологического процесса выработки продуктов станции. Составление дефектных ведомостей по ремонту оборудования компрессорной станции. Производство ремонта оборудования компрессорной станции в пределах квалификации слесаря 5-го разряда.

**Должен знать:** кинематические схемы и конструкцию турбокомпрессором различных систем и типов, силового оборудования: электродвигателей, паровых машин, двигателей внутреннего сгорания; эксплуатационные характеристики компрессоров и силовых установок к ним.

***Примечание:*** Помощник машиниста компрессорной или турбокомпрессорной станции тарифицируется на два разряда ниже разряда машиниста, под руководством которого он работает, но не ниже 2-го разряда.

Машинисты передвижных компрессорных установок тарифицируются по разделу ЕТКС «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».

## § 151. Машинист (кочегар) котельной

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 ГДж/ч (до 3 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч (до 5 Гкал/ч), работающих на твердом топливе. Обслуживание котлов паровых железнодорожных кранов грузоподъемностью до 25 т. Растопка, пуск, остановка котлов и питание их водой. Дробление топлива, загрузка и шуровка топки котла. Регулирование горения топлива. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котле, давлением пара и температурой воды, подаваемой в отопительную систему. Пуск,

остановка насосов, моторов, вентиляторов и других вспомогательных механизмов. Чистка арматуры и приборов котла. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч). Очистка мятого пара и деаэрация воды. Поддержание заданного давления и температуры воды и пара. Участие в промывке, очистке и ремонте котла. Удаление вручную шлака и золы из топок и бункеров паровых и водогрейных котлов производственных и коммунальных котельных и поддувал газогенераторов, а также с колосниковых решеток, топок, котлов и поддувал паровозов. Планировка шлаковых и зольных отвалов.

**Должен знать:** принцип работы обслуживаемых котлов, форсунок, паровоздухопроводов и способы регулирования их работы; устройство топок паровых котлов, шлаковых и зольных бункеров; состав теплоизоляционных масс и основные способы теплоизоляции котлов и паротрубопроводов; назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; устройство механизмов для приготовления пылевидного топлива, инструмента и приспособлений для чистки форсунок и золошлакоудаления; устройство и режимы работы оборудования теплосетевых бойлерных установок или станции мятого пара; правила очистки колосниковых решеток, топок и котлов и дымовой коробки паровозов, допускаемые давление и уровень воды в котле паровоза при чистке; влияние атмосферного воздуха на состояние стенок топки и огневой коробки; порядок заправки топки; основные свойства золы и шлака; порядок движений по путям и дорогам железнодорожных кранов; правила планировки шлаковых и зольных отвалов.

## § 152. Машинист (кочегар) котельной

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 до 42 ГДж/ч (свыше 3 до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч), работающих на твердом топливе. Обслуживание котлов на паровых железнодорожных кранах грузоподъемностью свыше 25 т или котлов паровых экскаваторов. Пуск, остановка, регулирование и наблюдение за работой тяговых и золо-шлакоудаляющих устройств, стокера, экономайзеров, воздухоподогревателей, пароперегревателей и питательных насосов. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станции мятого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч). Обеспечение бесперебойной работы оборудования котельной. Пуск, остановка и переключение обслуживаемых агрегатов в схемах теплопроводов. Учет теплоты, отпускаемой потребителям. Удаление механизированным способом шлака и золы из топок и бункеров паровых и водогрейных котлов производственных и коммунальных котельных и поддувал газогенераторов. Погрузка золы и шлака при помощи механизмов в вагонетки или вагоны с транспортировкой их в установленное место. Наблюдение за правильной работой механизмов золо-шлакоудаления, подъемно-транспортного оборудования, сигнализации, приборов, аппаратуры и ограждающих устройств. Смыв шлака и золы специальными аппаратами. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

**Должен знать:** устройство применяемого оборудования и механизмов; способы рационального сжигания топлива в котлах; схемы тепло-, паро- и водопроводов и наружных теплосетей; порядок учета результатов работы оборудования и отпускаемой потребителям теплоты; значение своевременного удаления шлака и золы для нормальной работы котлов; правила ухода за обслуживаемым оборудованием и способы устранения недостатков в его работе; типы обслуживаемых котлов; правила и способы погрузки и транспортировки золы и шлака; системы - смазочная и охлаждения обслуживаемых агрегатов и механиз-

мов; правила ведения записей о работе механизмов и оборудования по золошлакоудалению; устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

## § 153. Машинист (кочегар) котельной

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч), работающих на твердом топливе. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котлах, давлением и температурой пара, воды и отходящих газов. Регулирование работы (нагрузки) котлов в соответствии с графиком потребления пара. Наблюдение за подачей топлива. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой свыше 84 ГДж/ч (свыше 20 Гкал/ч). Предупреждение и устранение неисправностей в работе оборудования.

**Должен знать:** устройство и правила обслуживания котлов, а также различных вспомогательных механизмов и арматуры котлов; основные сведения по теплотехнике, различные смеси топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов; процесс приготовления топлива: технические условия на качество воды и способы ее очистки; причины возникновения неисправностей в работе котельной установки и меры их предупреждения и устранения; устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.

## § 154. Машинист (кочегар) котельной

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 84 до 273 ГД/к/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 273 до 546 ГДж/ч (свыше 65 до 130 Гкал/ч), работающих на твердом топливе. Переключение питательных линий. Заполнение и опорожнение паропроводов. Включение и выключение автоматической аппаратуры питания котлов. Профилактический осмотр котлов, и их вспомогательных механизмов, контрольно-измерительных приборов и участие в планово-предупредительном ремонте котлоагрегатов. Приемка котлов и их вспомогательных механизмов из ремонта и подготовка их к работе.

**Должен знать:** устройство и принцип работы водогрейных и паровых котлов различных систем; эксплуатационные данные котельного оборудования механизмов; устройство аппаратов автоматического регулирования; правила ведения режима работы котельной в зависимости от показаний приборов; схемы трубопроводных сетей и сигнализации в котельной; правила настройки и регулирования контрольно- измерительных приборов.

## § 155. Машинист (кочегар) котельной

6-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов различных систем с суммарной теплопроизводительностью свыше 273 ГДж/ч (свыше 65 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 546 ГДж/ч (свыше 130 Гкал/ч), работающих на твердом топливе.

**Должен знать:** конструктивные особенности сложных контрольно-измерительных приборов и аппаратов автоматического регулирования; теплотворную способность и фи-

зические свойства топлива; элементы топливного баланса котлов и его составление; правила определения коэффициента полезного действия котельной установки.

## § 156. Машинист крана (крановщик)

2-й разряд

**Характеристика работ.** Управление мостовыми и шлюзовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями грузоподъемностью до 3 т, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов. Управление монорельсовыми тележками, консольными кранами и кран-балками. Проверка правильности крепления тросов, регулирования тормозов и действия предохранительных устройств. Участие в ремонте обслуживаемого крана.

**Должен знать:** устройство, принцип работы и правила эксплуатации обслуживаемых кранов; предельную грузоподъемность крана, тросов и цепей; правила перемещения сыпучих, штучных, лесных и других аналогичных грузов; систему включения двигателей и контроллеров; основы электротехники и слесарного дела.

## § 157. Машинист крана (крановщик)

3-й разряд

**Характеристика работ.** Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью до 3 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3м) и других аналогичных грузов. Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6 м) и других аналогичных грузов. Установка деталей, изделий и узлов на станок, перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов. Управление электроталями, переносными кранами при выполнении всех видов работ.

Управление стеллажными кранами - штабелерами грузоподъемностью до 1 т, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при выполнении работ по укладке грузов на стеллажи, снятию их со стеллажей, доставке на погрузочную площадку и укладке в контейнеры, пакеты и на поддоны.

**Должен знать:** устройство и принцип работы обслуживаемых кранов и их механизмов; способы определения массы груза по внешнему виду; правила эксплуатации кранов по установке деталей, изделий и узлов на станок; порядок загрузки стеллажей продукцией в соответствии с установленной номенклатурой и специализацией; технологический процесс внутрискладской переработки грузов; правила укладки и хранения грузов на стеллажах; основы электротехники и слесарного дела.

## § 158. Машинист крана (крановщик)

4-й разряд

**Характеристика работ.** Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3м) и других аналогичных грузов.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 10 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6м) и других аналогичных грузов, установке изделий, узлов и деталей на станок; кантованию секций судов, перемещению подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью до 10 т, башенными самоходными, самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью до 3 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью до 5 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых и шлюзовых кранах, длиной свыше 3 м на башенных самоходных самоподъемных, портально-стреловых, башенных стационарных и козловых кранах) и других аналогичных грузов и грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкции, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по розливу металла, по кантованию изделий и деталей машин, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышений осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

Управление кабельными кранами грузоподъемностью до 3 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ.

Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью до 10т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ).

Управление стеллажными кранами-штабелерами грузоподъемностью свыше 1 т, кранами-штабелерами с автоматическим управлением и мостовыми кранами штабелерами, оснащенными различными грузозахватными механизмами и приспособлениями, при выполнении работ по погрузке, выгрузке, перемещению грузов, укладке их на стеллажи, погрузчики и транспортные средства, по доставке грузов со стеллажей к производственным участкам. Учет складируемых материальных ценностей. Управление кранами, оснащенными радиоуправлением.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых кранов и их механизмов: способы переработки грузов; основы технологического процесса монтажа технологического оборудования, стапельной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений; определение массы груза по внешнему виду; технические условия и требования, предъявляемые при загрузке стеллажей; расположение обслуживаемых производственных участков; электротехнику и слесарное дело.

## § 159. Машинист крана (крановщик)

5-й разряд

**Характеристика работ.** Управление мостовыми и шлюзовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, грузоподъемностью свыше 25 т при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 до 6м) и других аналогичных грузов; установка деталей, изделий и узлов на станок; перемещение подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов. Управление башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 25 т, оснащенными различными грузозахват-

ными приспособлениями, при выполнении простых работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке сыпучих, штучных, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов.

Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 10 до 100 т, башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 3 до 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 5 до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м - на мостовых и шлюзовых кранах, длиной свыше 3 м - на башенных самоходных самоподъемных, портально-стреловых, башенных стационарных и козловых кранах) и других аналогичных грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по розливу металла, по кантованию изделий и деталей машин и секций, в том числе двумя и более кранами, при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

Управление кабельными кранами грузоподъемностью свыше 3 до 10т и плавучими кранами грузоподъемностью до 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ. Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью свыше 10 до 25 т и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью до 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ). Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью до 10 т и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью до 15 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

**Должен знать:** устройство и кинематические схемы обслуживаемых кранов и механизмов; технологический процесс монтажа технологического оборудования, стапельной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений, электротехнику и слесарное дело.

## § 160. Машинист крана (крановщик)

6-й разряд

**Характеристика работ.** Управление мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 100 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м) и других аналогичных грузов, грузов, требующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов по посадке и выдаче из нагревательных печей слитков и заготовок, по розливу металла, по кантованию изделий и деталей машин при ковке на молотах и прессах, установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ. Управление башенными самоходными самоподъемными, портально-стреловыми кранами грузоподъемностью свыше 15 т, башенными стационарными и козловыми кранами грузоподъемностью свыше 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 3 м) и других аналогичных грузов, грузов, тре-

бующих повышенной осторожности, а также при выполнении работ по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стапельной и секционной сборке и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

Управление кабельными и плавучими кранами грузоподъемностью свыше 10 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ.

Управление гусеничными, пневмоколесными и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью свыше 25 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении всех видов работ (кроме строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ). Управление гусеничными и пневмоколесными кранами грузоподъемностью свыше 10 т и самоходными железнодорожными кранами грузоподъемностью свыше 15 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

**Должен знать:** устройство, кинематические и электрические схемы обслуживаемых кранов и механизмов; расположение обслуживаемых производственных участков; электротехнику и слесарное дело.

Требуется среднее специальное образование при управлении гусеничными пневмоколесными кранами грузоподъемностью более 200 т при выполнении строительно-монтажных работ.

Примечания:

1. При управлении мостовыми и шлюзовыми кранами грузоподъемностью свыше 50 т при монтаже мощных и сверхмощных турбоблоков, турбогенераторов, прокатного и другого аналогичного технологического оборудования и связанных с ним конструкций, при установке ответственных деталей на крупногабаритные карусельные, расточные, токарные и другие станки работы тарифицируются по 6-му разряду.

2. Настоящая тарификация не относится к работам машинистов кранов (крановщиков), занятых в технологическом процессе основных металлургических производств черной металлургии (доменного бессемеровского, мартеновского, прокатного и др.) в металлургических цехах машиностроительных предприятий, к работам на разливке горячего чугуна в специализированных литейных цехах по производству изложниц, к работам на электромостовых - стрипперных кранах при подаче залитых изложниц на решетки, снятии опок и подаче изложниц на охладительный конвейер.

Все вышеуказанные работы и профессии машинистов кранов (крановщиков) тарифицируются по соответствующим разделам ЕТКС, относящимся к черной металлургии.

3. Машинисты, работающие на тракторах с кранами, тарифицируются по профессии "тракторист".

4. Помощник машиниста самоходного железнодорожного крана тарифицируется на два разряда ниже машиниста, под руководством которого он работает, а при наличии права управления и вождения тарифицируется на один разряд ниже машиниста.

5. Водители (машинисты), работающие на автомашинах с кранами, по ЕТКС не тарифицируются.

6. Погрузочно-разгрузочные работы, не связанные с непосредственным выполнением строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ, тарифицируются по соответствующим группам сложности погрузочно-разгрузочных работ, предусмотренным в характеристиках.

7. Машинисты башенных самоходных кранов при расположении кабины крана на высоте 48 м и более тарифицируются по 6-му разряду, независимо от грузоподъемности крана.

## § 161. Машинист насосных установок

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью до 1000м$^3$/ч воды, кислот, щелочей, пульпы и других невязких жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы и т.п., с производительностью насосов до 100м$^3$/ч. Обслуживание насосов, насосных агрегатов в полевых условиях и на стройплощадках, а также иглофильтровых установок с производительностью насосов до 100 м$^3$/ч каждый. Обслуживание вакуум-насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов до 6000 м$^3$/ч метановоздушной смеси. Производство замера газа. Регулирование подачи воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей. Слив и перекачка нефти и мазута из цистерн и барж. Подогрев жидкого топлива при сливе и подаче его к месту хранения или потребления. Продувка нефтемагистралей. Наблюдение за состоянием фильтров и их очистка. Обслуживание гринельных сетей. Выполнение несложных электротехнических работ на подстанции под руководством машиниста более высокой квалификации. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок простыми схемами включения. Выявление и устранение неполадок в работе оборудования. Ведение записей в журнале о работе установок. Выполнение текущего ремонта и участие в более сложных видах ремонта оборудования.

**Должен знать:** принцип работы центробежных, поршневых насосов и другого оборудования насосных установок; физические и химические свойства воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей, а также газа; характеристику насосов и приводов к ним; допустимые нагрузки в процессе их работы; схемы коммуникаций насосных установок, расположение запорной арматуры и предохранительных устройств; способы устранения неполадок в работе оборудования насосных установок; правила обслуживания и переключения трубопроводов гринельных сетей; применяемые сорта и марки масел; смазочную систему установок; основы электротехники; принцип работы обслуживаемого электрооборудования; правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты.

## § 162. Машинист насосных установок

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью свыше 1000 до 3000 м$^3$/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы и т.п. с суммарный производительностью насосов свыше 100 до 500 м$^3$/ч. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью каждого насоса или агрегата свыше 100 до 1000 м$^3$/ч воды и иглофильтровых установок с производительностью насосов свыше 100 до 600 м$^3$/ч каждый. Обслуживание вакуум-насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов свыше 6000 до 18000 м$^3$/ч метановоздушной смеси. Пуск и остановка двигателей и насосов. Поддержание заданного давления перекачиваемых жидкостей (газа), контроль бесперебойной работы насосов, двигателей и арматуры обслуживаемого участка трубопроводов. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок до 1000 в, выполнение несложных электротехнических работ на подстанции, регулирование нагрузки электрооборудования участка (подстанции). Определение устранение недостатков в работе обслуживаемого оборудования установок, в том числе в силовых и осветительных электросетях, электрических схемах технологического оборудования. Ведение технического учета и отчетности о работе насосного оборудования. Выполнение текущего ремонта насосного оборудования и участие в среднем и

капитальном ремонтах его.

**Должен знать:** устройство и назначение насосного оборудования; устройство поршневых и центробежных насосов по перекачке жидкостей (газа); правила эксплуатации и ремонта обслуживаемого оборудования; схемы воздухопроводов, всасывающих и нагнетательных трубопроводов и регулирующих устройств; конструкцию клинкеров и фильтров; основы электротехники, гидравлики и механики; способы устранения неполадок в работе оборудования и ликвидации аварий; назначение и применение контрольно-измерительных приборов; правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты.

## § 163. Машинист насосных установок

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание насосных станций (подстанций, установок), оборудованных насосами и турбонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 3000 до 10000 м$^3$/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей. Пуск, регулирование режима работы и остановка двигателей и насосов. Обслуживание насосов, насосных агрегатов в полевых условиях и на стройплощадках с производительностью насосов свыше 1000 до 3000 м$^3$/ч воды каждый и иглофильтровых и вакуум-насосных установок с производительностью насосов свыше 600 м$^3$/ч каждый. Обслуживание насосов и насосных агрегатов угольных шахт с суммарной производительностью свыше 18000 м$^3$/ч метановоздушной смеси. Контроль обеспечения заданного давления жидкости, газа и пульпы в сети обслуживаемого участка. Обслуживание трансформаторных подстанций под руководством машиниста более высокой квалификации. Определение и устранение неисправностей в работе насосного оборудования, в том числе в электродвигателях и электрических схемах технологического оборудования. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок свыше 1000в. Выполнение электротехнических работ средней сложности. Регулирование нагрузки электрооборудования участка (подстанции). Составление дефектных ведомостей на ремонт.

**Должен знать:** устройство и конструктивные особенности центробежных, поршневых насосов, вакуум-насосов и турбонасосов различных систем; электротехнику, гидравлику и механику; устройство и расположение аванкамер, трубопроводов, сеток, колодцев и контрольно-измерительных приборов; устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов постоянного и переменного тока, трансформаторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов; правила пуска и остановки всего оборудования насосных установок; способы устранения неисправностей в работе оборудования и ликвидации аварий; правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы III) и противопожарной защиты.

## § 164. Машинист насосных установок

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание насосных станций (подстанций, установок) оборудованных насосами и турбонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 10000 до 15000 м$^3$/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью насосов свыше 3000 до 5000 м$^3$/ч каждый. Обслуживание трансформаторных подстанций. Наблюдение и контроль за бесперебойной работой насосов приводных двигателей, арматуры и трубопроводов обслуживаемого участка, а также за давлением жидкости в сети. Обслуживание градирни для

охлаждения оборотной воды. Осмотр, регулирование сложного насосного оборудования, водонапорных устройств, контрольно-измерительных приборов, автоматики и предохранительных устройств, выявление и устранение сложных дефектов в работе насосных установок.

**Должен знать:** устройство и конструкцию оборудования насосных установок большой мощности, оснащенных двигателями, насосами и турбонасосами различных систем; конструкцию и схему расположения аванкамер, колодцев, трубопроводов и фильтров; график водоснабжения обслуживаемого участка; способы защиты электрооборудования от перенапряжения; правила производства работ без снятия напряжения в электросетях; устройство, назначение и применение сложного контрольно-измерительного инструмента; правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы IV) и противопожарной защиты.

## § 165. Машинист насосных установок

6-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание насосных станций (подстанций, установок), оборудованных насосами и турбонасосами различных систем с суммарной производительностью свыше 15000 $м^3$/ч воды и пульпы. Обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью свыше 5000 $м^3$/ч воды каждый. Наблюдение за бесперебойной работой насосов приводных двигателей, арматуры и трубопроводов обслуживаемого участка, а также за давлением воды в сети. Осмотр, регулирование особо сложного насосного оборудования, водонапорных устройств, контрольных приборов, автоматики и предохранительных устройств. Выявление и устранение наиболее сложных дефектов в насосных установках. Проверка и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования. Обслуживание силовых и осветительных установок. Замена контрольно-измерительных приборов. Обслуживание электрооборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Проверка и устранение неисправностей в электротехническом оборудовании.

**Должен знать:** устройство и конструкцию оборудования насосных установок большой мощности, оснащенных двигателями, насосами и трубонасосами различных систем; конструкцию и схему расположения аванкамер, колодцев, трубопроводов и фильтров; автоматику и телемеханику обслуживаемого оборудования; методы проведения испытаний обслуживаемого оборудования; полную электрическую схему обслуживаемого объекта (участка); наладку и ремонт контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования; правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы V) и противопожарной защиты.

## § 166. Медник

2-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление простых изделий из листового металла и труб. Резка и рубка цветных металлов по разметке. Отжиг листового металла, труб и заготовок. Травление, лужение и пайка изделия мягкими припоями. Пайка свинцом раковин на сосудах и заливка концов свинцовых труб, не предназначенных для работы под давлением. Гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры. Лужение и пайка автогенной горелкой оловянными припоями изделий простейшей конфигурации. Изготовление сложных изделий под руководством медника более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство обслуживаемого оборудования; назначение наиболее распространенных приспособлений, рабочих и контрольно-измерительных инструментов, применяемых в медицинском деле; приемы выполнения простых медицинских работ;

основные механические свойства обрабатываемого металла; последовательность техноло-гических операций; способы разметки простых изделий; температуру нагрева для отжи-га, гибки и пайки; правила подготовки швов под пайку; состав применяемых припоев; основные свойства применяемых кислот и щелочей.

**Примеры работ.**

1. Бензобаки - ремонт.
2. Воронки с отбойниками - изготовление.
3. Днища баков из алюминиевых сплавов несложной конфигурации всех толщин и размеров - выколотка по оправкам и болванкам, доводка и стыковка.
4. Заплата медная - изготовление, установка.
5. Припои - расплавление и литье прутков.
6. Прокладки - вырезка по чертежам.
7. Трубы - набивка песком.
8. Трубы медные и латунные разных размеров - отжиг.
9. Трубки радиатора - ремонт.
10. Трубки смазочные - лужение.
11. Трубопроводы для масла и воздуха несложных конструкций - изготовление.
12. Фильтры масляные и воздушные - изготовление.
13. Штуцера масляных насосов - пайка.

## § 167. Медник

3-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление и сборка изделий средней сложности из листовых цветных металлов. Гибка труб диаметром до 50 мм. Выбивка и отбортовка сферических форм. Пайка свинцом различных соединений деталей с толщиной пластин или листов свыше 1 мм, а также потолочных швов в аппаратах и сооружениях. Запайка концов свинцовых труб, предназначенных для работы под давлением. Составление несложных припоев и протравок. Построение разверток фигур средней сложности. Гидравлическое и пневматическое испытания сосудов и арматуры.

**Должен знать:** устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений, пневматических приборов и инструмента; приемы выполнения медницких работ средней сложности; правила нагрева изготавливаемых изделий в горнах, газовыми горелками и электрическими приборами; способы раскроя и построения разверток средней сложности; рецептуру и способы приготовления несложных припоев и протравок; способы испытания сосудов, работающих под давлением.

**Примеры работ.**

1. Баки и кубы - ковка и выбивка простых фигурных сфер.
2. Баки различной конфигурации топливной и гидравлической систем из цветных сплавов - сборка, правка после сварки, устранение дефектов, сдача на испытание.
3. Бортшайбы из цветных металлов и сплавов - лужение.
4. Вкладыши диаметром до 200 мм - лужение и заливка цветными металлами.
5. Днища баков и обечайки сложной конфигурации - подгонка и стыковка.
6. Змеевики латунные, медные - изготовление.
7. Колено - выбивка из листовой красной меди и латуни.
8. Крышки, донышки и бортшайбы диаметром до 300 мм - изготовление.
9. Кубы кипятильные из латуни и красной меди - изготовление.
10. Маслопроводы редукторов - гибка, сборка с пригонкой и установкой труб по месту.
11. Рефлекторы для водомерных, масляных стекол котлов и лабораторных приборов - изготовление.

12. Сопло из меди - изготовление.

13. Теплообменники с серебряными дисками - изготовление.

## § 168. Медник

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных медницких работ с применением различного оборудования, приспособлений и пневматических инструментов. Гибка труб диаметром свыше 50 до 100 мм. Изготовление сложных деталей, узлов и изделий из листов и труб цветных металлов с большим числом сопряженных отводов различного сечения и профиля. Изготовление сложных теплообменников, холодильников, конденсаторов. Гидравлическое и пневматическое испытание сосудов и арматуры. Изготовление сферических фигурных изделий больших размеров. Приготовление сложных припоев. Правка, доводка и подгонка по месту и контурам изготовленных конструкций. Пайка ответственных швов, работающих под давлением до 2,5 МПа (25 кгс/см$^2$), тугоплавкими и легкоплавкими припоями.

**Должен знать:** устройство различного оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры и инструмента, применяемых в медницком деле; устройство и правила эксплуатации нагревательной аппаратуры; технологическую последовательность сложных медницких работ; способы и приемы изготовления, сборки и монтажа сложных деталей; нормы расхода материалов, рецептуру и способы приготовления сложных припоев; правила проведения различных испытаний; технические условия на сборку, испытание и эксплуатацию узлов и механизмов.

**Примеры работ.**

1. Батареи трубчатых холодильников - впайка трубок в решетки.

2. Баки различной конфигурации гидравлических, топливных систем, баки навесные, ускорители из алюминиевых и магниевых сплавов и нержавеющих сталей - сборка в приспособлениях и по болванкам, правка после сварки, устранение дефектов и сдача на испытание.

3. Блоки разделения воздуха - гибка труб для внутриблочных коммуникаций.

4. Вкладыши диаметром до 200 мм - лужение и заливка цветными металлами.

5. Кожухи различные по конфигурации - изготовление и установка с подгонкой по месту.

6. Воздухосборники – полное изготовление деталей с выколоткой и правкой, сборка и подгонка по месту.

7. Конденсаторы кислородных установок сложной конфигурации - изготовление.

8. Крышки и донышки, бортшайбы диаметром до 300 мм - изготовление.

9. Крышки и днища - выбивка сферы.

10. Переходы и компенсаторы - изготовление.

11. Раковина для умывальника из меди - изготовление.

12. Теплообменники сложной конфигурации (кроме якорных и этиленовых) - изготовление.

13. Трубы латунные - пайка латунных штуцеров, конусов.

14. Холодильники водяные и масляные различной конфигурации - изготовление и подгонка по месту.

15. Шаблоны для гибки труб - изготовление.

16. Шары диаметром до 500 мм - изготовление.

## § 169. Медник

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных медницких работ с применением всевозможного оборудования, приспособлений и инструмента. Гибка труб диаметром свыше 100 мм. Изготовление сложных деталей узлов и изделий кислородных, водородных и гелиевых установок различной производительности с большим числом сопряженных узлов и с установкой арматуры. Пайка швов, работающих под давлением свыше 2,5 МПа (25 кгс/см$^2$) и под вакуумом, тугоплавкими припоями. Изготовление и монтаж сложных теплообменников, конденсаторов, ректификационных колонн водородно-гелиевых сжижителей. Монтаж разделительных кислородных аппаратов. Разметка и раскрой сложных разверток криволинейных фигур. Изготовление сферических, фигурных изделий больших габаритов вручную по шаблонам с глубокой выколоткой сферы, с пересечением выпуклых и вогнутых поверхностей в холодном и горячем состоянии. Изготовление шаблонов для контроля и производства сложных деталей. Гидравлическое и пневматическое испытания сосудов и арматуры.

**Должен знать:** конструктивное устройство обслуживаемого оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры и инструментов, применяемых для медницких работ; устройство сложной нагревательной аппаратуры; способы и приемы изготовления, сборки и монтажа сложных изделий; правила раскроя и построения сложных разверток геометрических фигур и их расчет; механические свойства применяемых металлов; технические условия на сборку, испытание под высоким давлением сложных узлов и установок.

**Примеры работ.**

1. Автоклавы - изготовление.
2. Аппараты разделительные кислородные - изготовление.
3. Блоки разделения воздуха - перепайка камеры.
4. Вакуум - аппараты - изготовление.
5. Вентили шаровые - изготовление.
6. Воздухосборники - полное изготовление деталей с выколоткой и правкой, сборка и подгонка по месту.
7. Испарители - ремонт, гидравлическое испытание.
8. Колонны ректификационные - сборка и пайка тарелок.
9. Котлы лабораторные - изготовление.
10. Патрубки выхлопные опытных конструкций - выколотка и правка по болванкам с подгонкой по месту.
11. Радиаторы двигателей внутреннего сгорания различных марок - изготовление и капитальный ремонт.
12. Узлы трубопроводов типа «труба в трубе» из краномедных труб - изготовление.
13. Фурмы доменных печей - изготовление.
14. Шары диаметром свыше 500 мм - изготовление.

## § 170. Медник

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных медницких работ. Сборка сложных опытных уникальных узлов и изделий с большим числом сопряженных деталей и профилей из материалов различной толщины с применением пайки и лужения, выдержкой допусков, соосности, параллельности, проверяемых по индикаторам, оптическим угломерам, координатным микроскопам и другим точным контрольно-измерительным приборам. Монтаж по сложным технологическим схемам кислородных, аргоновых, криптоновых и гелиевых установок различных типов. Выполнение пусковых и наладочных работ с

доведением их до нормального режима работы и получения проектной производительности по кислороду, азоту и редким газам.

**Должен знать:** конструкцию различных типов оборудования, приспособлений контрольной аппаратуры и инструментов, применяемых для медницких работ; способы испытания сложных изделий и установок; способы выколотки, выдавливания и штамповки вручную сложных деталей из меди; технические условия на сборку сложных узлов и механизмов.

**Примеры работ.**

1. Агрегаты разделения воздуха и коксового газа - изготовление и капитальный ремонт, испытание и сдача в эксплуатацию.
2. Аппараты различной сложности - гидравлические и пневматические испытания и доведение их до технологической производительности.
3. Аппараты разделительные кислородные - изготовление опытных образцов.
4. Блоки разделения воздуха - монтаж с комплексными испытаниями.
5. Днища диаметром 3000 мм из секторов для колонн из латуни или меди-изготовление.
6. Зализы лобовые крыла, оперения, форкиля седловидной формы из алюминиевых сплавов - выколотка по болванкам с подгонкой по месту или макету.
7. Конденсаторы и ректификационные колонны - изготовление.
8. Регенераторы для кислородных установок - изготовление.
9. Теплообменники якорные, этиленовые агрегатов разделения воздуха и коксового газа - изготовление и капитальный ремонт.

## § 171. Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации газоснабжения и водостоков.

**Должен знать:** виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования. Сортамент труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Назначение слесарных инструментов. Способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры.

**Примеры работ.** Сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Подготовка вспомогательных материалов (льняной пряди, сурика, раствора и т.п.). Установка прокладок. Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов гайками. Установка и снятие предохранительных пробок и заглушек на трубах. Транспортировка деталей трубопроводов, санитарно-технических приборов и других грузов.

## § 172. Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.

**Должен знать:** виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов. Назначение, устройство и особенности монтажа систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков. Способы сверления и пробивки отверстий. Правила обращения и транспортировки баллонов с кислородом и ацетиленом. Правила пользования механизированным инструментом.

**Примеры работ.** Свертывание и сборка простых узлов. Сборка фланцевых соединений. Разборка отдельных узлов трубопроводов (при монтаже). Установка и заделка креплений под приборы и трубопроводы. Сверление или пробивка отверстий в конструкциях.

Заделка раструбов чугунных трубопроводов. Нарезка резьб на трубах вручную. Комплектование труб и фасонных частей стояков. Установка ручного пресса для опрессовки систем. Отсоединение чугунных котлов от трубопроводов. Обрубка кромок швов жаротрубного котла для последующей подварки. Очистка секций чугунного котла снаружи и изнутри с промывкой. Срубка заклепок жаротрубного котла с выбиванием их.

## § 173. Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.

**Должен знать:** системы разводов от стояков. Устройство и способы монтажа трубопроводных систем из стальных и полимерных труб. Устройство монтажных поршневых пистолетов и правила работы с ними. Соединение стальных труб на клею. Способы разметки мест установки креплений и приборов. Правила установки санитарных и нагревательных приборов. Виды шаблонов для разметки отверстий при установке приборов и правила пользования ими.

**Примеры работ.** Монтаж трубопроводов и запорной арматуры диаметром до 200 мм. Установка грязевиков и баков всех видов. Установка и подсоединение к трубопроводам санитарных приборов с арматурой (раковины, умывальники, мойки, трапы, ванны, унитазы, смывные бачки и т.п.). Установка санитарно-технического медицинского оборудования (бидуар, инвентарная чугунная мойка, установка для мойки подкладных суден, душевая кафедра, водолечебница и т.п.). Монтаж модулированного оборудования предприятий торговли и общественного питания (моечная ванна, ванна для дефротации рыбы, ванна двухгнездная и т.п.). Монтаж лабораторного оборудования для химических и физических лабораторий (стол лабораторный, шкаф вытяжной физический, шкаф вытяжной химический, тумба с лабораторной раковиной). Разметка мест установки приборов. Регулировка смывных бачков. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте монтажа. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Установка водоразборных, туалетных кранов и смесителей. Подгонка по месту и постановка заплат при ремонте паровых котлов. Снятие или установка крышек стальных жаротрубных котлов. Подбор и комплектование материалов, оборудования и изделий для устройства санитарно-технических систем по этажам, стоякам и секциям зданий и сооружений. Установка и подсоединение к трубопроводам нагревательных приборов. Монтаж водопровода и канализации из полимерных труб на резьбовых, сварных, клеевых или раструбных соединениях. Установка вытяжных труб. Установка и смена поливочных и пожарных кранов. Крепление деталей и приборов при помощи монтажных поршневых пистолетов. Промывка и хлорирование трубопроводов водоснабжения.

## § 174. Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.

**Должен знать:** устройство санитарно-технических трубопроводных систем в целом и способы монтажа их. Назначение и способы монтажа санитарно-технического оборудования (емкостных и секционных водоподогревателей, калориферов, воздушноотопительных агрегатов, кондиционеров, центробежных насосов и насосных агрегатов). Способы стыковки и отбортовки труб диаметром свыше 200 мм. Правила испытаний трубопроводов и устранение дефектов. Правила производства и приемки санитарно-технических работ.

**Примеры работ.** Монтаж емкостных и секционных водоподогревателей (бойлеров),

калориферов, воздушноотопительных агрегатов, центробежных насосов и насосных агрегатов, элеваторных и водомерных узлов, калориферных блоков и гребенок. Установка кожуха чугунных котлов, лазов и котловой гарнитуры. Установка выкидных приспособлений к котлам. Установка с выверкой воздухо- и водонагревателей. Монтаж трубопроводов и арматуры диаметром свыше 200 до 400 мм. Прокладка стояков и подводок к приборам из чугунных труб и фасонных частей. Установка задвижек диаметром свыше 200 до 400 мм. Установка манометров, водомерных стекол, воздухосборников, трехходовых кранов. Установка газовой аппаратуры и регуляторов. Установка компенсаторов с регулеровкой опор. Установка тройников, крестовин и секционных отводов. Установка и подключение газовых плит, колонок и водонагревателей. Смена участков трубопроводов из чугунных труб. Разметка мест прокладки трубопроводов по монтажным проектам. Испытание трубопроводов канализации и водостоков. Установление дефектных мест при испытании трубопроводов.

## § 175. Монтажник санитарно-технических систем и оборудования

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ при монтаже и ремонте систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, газоснабжения и водостоков.

**Должен знать:** правила испытания санитарно-технических систем. Требования, предъявляемые к готовности объекта под монтаж. Правила сдачи выполненных работ Госгортехнадзору. Правила разметки мест прокладки трубопроводов, производства замеров с натуры по размещению оборудования и трубопроводов, вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам.

**Примеры работ.** Монтаж и обвязка стальных и чугунных котлов со сборкой их из отдельных секций отдельными пакетами и укрупненными блоками. Монтаж тепловых пунктов управления и центральных тепловых пунктов блоками и отдельными деталями. Испытание и регулировка трубопроводных систем, оборудования и аппаратуры. Проверка на прогрев отопительных приборов с регулировкой. Сдача систем. Производство замеров и разметка мест прокладки трубопроводов по строительным чертежам и с натуры. Вычерчивание черновых и замерных эскизов с натуры и по строительным чертежам с деталировкой и составлением спецификации. Составление комплектовочных ведомостей. Монтаж терморегуляторов, биофильтров, автоматических систем пожаротушения, газогорелочных устройств с регулировкой при переводе котельных с твердого на газообразное топливо. Пуск и наладка санитарно-технических систем. Монтаж и испытание регуляторных пунктов (ГРП), монтаж и испытание редукцирования газа в котельных, монтаж групповых установок без сжиженного газа блоками, обвязка их трубными узлами с испытанием.

## § 176. Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при монтаже приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления и связанных с ними конструкции.

**Должен знать:** способы распаковки оборудования. Виды простейших такелажных приспособлений и способы их применения. Основные виды крепежных деталей. Назначение слесарных инструментов. Виды труб и материалов, применяемых при монтаже приборов и аппаратуры.

**Примеры работ.** Установка по готовой разметке простейших деталей крепления для трубных и электрических проводок. Сболчивание неответственных деталей. Распаковка

оборудования. Изготовление и установка маркировочных бирок на аппаратах, кабелях, трубах и оборудовании. Сортировка труб, вентилей, фасонных деталей, крепежа, подготовка вспомогательных материалов.

## § 177. Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при монтаже приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления и связанных с ним конструкций.

**Должен знать:** сортаменты применяемых материалов. Назначение монтируемого оборудования. Способы выполнения несложных монтажных работ. Устройство и правила пользования простыми такелажными средствами.

**Примеры работ.** Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий механизированным инструментом. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка металлоконструкций. Крепление стыков монтажными болтами. Монтаж приборов в готовых вырезах щитов и на установленных конструкциях. Крепление трубных и электрических проводок.

## § 178. Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при монтаже приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления и связанных с ними конструкций.

**Должен знать:** номенклатуру материалов, изделий, инструментов и приспособлений, применяемых при монтаже трубных и электрических проводок. Правила монтажа трубных и электрических проводок. Способы и правила испытания трубных проводок на плотность и прочность. Трубные вводы в щиты и пульты. Конструкции, типы щитов и пультов и правила их монтажа. Назначение, принцип действия и правила монтажа приборов I, II категорий сложности и потенциометров и дифманометров III категории сложности. Способы разметки для установки конструкций под приборы и средства автоматизации. Основные элементы трубной обвязки приборов на щитах и конструкциях. Простейшие способы выверки смонтированного оборудования. Способы строповки и перемещения грузов, а также пользование механизированным такелажным оборудованием.

**Примеры работ.** Монтаж и испытание трубных проводок III—V категорий. Выполнение обвязки приборов на щитах и конструкциях медными, полиэтиленовыми и стальными трубами. Монтаж приборов I и II категорий сложности; датчики-реле температуры; милливольтметры и лагометры пирометрические; термометры манометрические; комплекты измерения температуры; потенциометры, мосты и миллиамперметры; манометры, тягомеры, напоромеры, вакуумметры; электронные блоки сигнализаторов уровня; индикаторы и сигнализаторы давления; вторичные приборы электрические, электронные, пневматические показывающие, самопишущие с дистанционной передачей показаний, с интегрирующим или регулирующим устройством; вспомогательные устройства газоанализаторов; аппаратура унифицированной системы элементов промышленной пневмоавтоматики (УСЭППА); регуляторы электрические и электромеханические коробки компенсационные; трансформаторы; реле счетно-импульсные и счетно-шаговые, краны и панели ручного дистанционного управления пневматические редукторы и фильтры воздуха; потенциометры и дифманометры III категории сложности. Монтаж конструкций для трасс трубных и электрических проводок. Устройство одиночных проходов через стены и пере-

крытия. Прокладка металлических рукавов. Прокладка защитных трубопроводов (кроме труб во взрывоопасном исполнении). Прокладка проводов в коробах и защитных трубах. Монтаж кабельных и трубных вводов в щиты и пульты. Монтаж заземлений щитов, пультов и приборов. Присоединение трубных проводок к приборам и отборным устройствам. Монтаж конструкций под приборы и исполнительные механизмы. Монтаж шкафных и панельных щитов и пультов. Монтаж расширительных влагоотделительных, конденсационных, разделительных и уравнительных сосудов. Монтаж и ревизия запорной арматуры. Монтаж отборных устройств приборов погружения, давления и анализа газа. Опробование смонтированных приборов и аппаратуры.

## § 179. Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ по монтажу приборов аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления и связанных с ними конструкций.

**Должен знать:** требования к установке несущих конструкций и способы разметки трасс трубных и электрических проводок. Дополнительные требования к монтажу трубных проводок блоками и трубных проводок I и II категории. Правила и способы выполнения монтажных работ во взрыво- и пожароопасных зонах. Способы монтажа уплотненных проходов одиночных и групповых электрических проводок. Назначение, принцип действия и правила монтажа пневматических, электронных и гидравлических регуляторов и исполнительных механизмов. Правила сдачи смонтированных систем автоматизации и выполнение простейших наладочных работ.

**Примеры работ.** Разметка мест прокладки трубных и электрических проводок с составлением эскизов. Монтаж и испытание трубных проводок (одиночных и блоками) I - II категорий. Монтаж уплотненных проходов групповых трубных и электрических проводок. Монтаж приборов III категории сложности: системы пневмоавтоматики "Пуск-3П", "Пуск-3С"; система электронно-гидравлическая автоматического регулирования "Кристалл"; командные электропневматические приборы; устройства многоточечные обегающие с блоками предварения (система "Центр"). Блочный монтаж приборов, исполнительных механизмов и конструкций. Сложная трубная обвязка приборов на щитах и конструкциях медными, полиэтиленовыми и стальными трубами. Прокладка капилляров манометрических термометров. Выполнение монтажных работ во взрыво- и пожароопасных зонах. Монтаж механического сочленения исполнительных механизмов с регулирующим органом. Опробование смонтированных приборов и аппаратуры.

## § 180. Монтажник приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных и требующих повышенной точности работ по монтажу приборов и аппаратуры автоматического контроля, регулирования и управления.

**Должен знать:** принцип действия и особенности монтажа приборов для физико-химического анализа и их отборных устройств. Дополнительные требования по монтажу трубных проводок высокого давления, а также кислородопроводов. Правила проведения индивидуального опробования смонтированных систем и оформления скрытых работ при монтаже приборов и систем автоматизации.

**Примеры работ.** Монтаж фотоэлектрических пиромеров и калориметров, газоанализаторов, хроматографов, концентрометров, плотномеров. Опробование смонтированных приборов и аппаратуры. Замер участков трассы сложных трубных проводок с составлением эскизов. Монтаж многопанельных щитов блоками. Монтаж приборов физико-химического анализа и систем отбора пробы. Монтаж элементов логики всех типов, вычислительной техники, АСУ-ТП.


Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

## § 181. Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии

4-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж, эксплуатация и ремонт конструктивных элементов электрозащиты подземных трубопроводов. Проведение электроизмерений на трассе трубопровода. Определение удельного сопротивления грунтов. Отбор проб грунта. Регулировка, регистрация параметров и эксплуатация неавтоматических станций катодной защиты, поляризованных электродренажных и протекторных установок на полупроводниковых выпрямителях.

**Должен знать:** конструкции сооружений противокоррозионной защиты катодных станций, поляризованных дренажей, изолирующих фланцев, методику измерений потенциального состояния подземных трубопроводов, сопротивления грунтов и отбора проб грунта, размещение установок катодный, электродренажной и протекторной защиты, изолирующих фланцев; работу с переносными контрольно-измерительными приборами; элементарные основы электротехники.

## § 182. Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии

5-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж, эксплуатация и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок. Проведение контрольных электроизмерений на подземных трубопроводах и источниках блуждающих токов в сложных коррозийных условиях. Определение степени коррозионной активности грунта. Обработка данных электроизмерений на трубопроводах и источниках блуждающих токов, построение графиков потенциалов «рельс-земля», «труба-земля», определение степени коррозионной опасности. Проверка изоляционных покрытий трубопровода визуальным и инструментальными методами. Определение необходимости дополнительной защиты для отдельных участков трубопровода. Контроль за заменой изоляции при ремонте трубопроводов. Наладка и ремонт измерительных приборов средней сложности, применяемых, при противокоррозийной защите. Участие в работах по термитной припарке катодных выводов к действующему трубопроводу.

**Должен знать:** конструкции и принципиальные схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических электродренажных установок; методику электроизмерений в зонах распространения блуждающих токов с большой насыщенностью подземными коммуникациями и на источниках блуждающих токов; методы определения коррозионной активности гранул; типы изоляционных покрытий и технические требования, предъявляемые к ним; устройство электро-измерительных регистрирующих и полупроводниковых приборов и электроустановок; правила работы с высокоомными вольтметрами, измерителями заземлений, почвенными омметрами, универсальными коррозийно-измерительными приборами, кислотными и щелочными аккумуляторами; правила ведения термитно-сварочных работ по приварке катодных выводов к действующему трубопроводу, основы электротехники.

## § 183. Монтер по защите подземных трубопроводов от коррозии

6-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей на полупровод-

никовых и электронных схемах. Монтаж и наладка установок электрозащиты со сложными схемами коммутации по первичным и вторичным цепям и сложных заграждающих электрических фильтров. Проверка изоляционного покрытия трубопроводов методами катодной поляризации и с помощью электронных приборов. Определение мест повреждений и коррозионных разрушений трубопровода без его вскрытия. Электрические измерения по определению омической и поляризационной составляющих защитного потенциала. Определение выходных электрических параметров дополнительных средств защиты и мест их установки. Производство электрометрических работ по определению гармонических составляющих и влиянию их на систему сигнализации железных дорог. Наладка и эксплуатация установок с использованием квантовых генераторов. Наладка и ремонт сложных измерительных приборов противокоррозионной защиты. Руководство бригадой при проведении работ по противокоррозионной защите трубопроводов.

**Должен знать:** конструкции и схемы автоматических станций катодной защиты и автоматических усиленных электродренажей на полупроводниковых и электронных схемах; устройство и схемы сложных систем коммутаций первичных и вторичных цепей и электрозащиты; методику электроизмерений гармонических составляющих выпрямленного напряжения; устройство измерительных приборов противокоррозионной защиты; конструкцию и схему заграждающих фильтров рациональное использование средств активной электрической защиты; определение омической и поляризационной составляющих защитного потенциала, основы радиотехники.

## § 184. Моторист электродвигателей

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание электродвигателей вентиляционных и дымососных установок, шлакоподъемников, эксгаустеров, скреперных лебедок, установок котельных и топливоподачи или других установок с суммарной мощностью электродвигателей до 100 кВт. Подготовка к работе, пуск, регулирование режима работы и останов обслуживаемых механизмов. Определение неисправностей в работе механизмов и агрегатов. Выполнение текущего ремонта. Участие в среднем и капитальном ремонтах оборудования. Запись в журнале показаний контрольно-измерительных приборов.

**Должен знать:** принцип работы обслуживаемого оборудования, режим работы агрегатов; основные сведения по электротехнике; расположение шиберов на котельных установках и правила управления ими; принципы золоулавливания; способы регулирования производительности установок; принцип работы котлов и котельных установок и схемы газоходов; назначение контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими; влияние процесса отсасывания газов и притока воздуха на режим работы котлов.

При обслуживании электродвигателей с суммарной мощностью свыше 100 кВт- 3-й разряд.

## § 185. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

4-й разряд

**Характеристика работ.** Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических счетно-аналитических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов. Наладка схем управления контакторно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода. Наладка, испытание и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик. Составление и макетирование простых и средней сложности схем.

**Должен знать:** устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования; технические условия на эксплуатацию; правила снятия характеристик при ис-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

пытаниях; устройство и принцип работы радиоламп, триодов, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики, методы и способы электрической и механической регулировок элементов и простых блоков электронных вычислительных машин, принцип генерирования усиления; прием радиоволн и настройку станций средней сложности; назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр и др.); правила отсчетов измерений и составление по ним графиков; основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы.

**Примеры работ.**

1. Автоматика в газовом хозяйстве - наладка.
2. Автоматы питания, контакторы, концевые выключатели, элементы защиты и блокировки - проверка функционирования.
3. Блоки, узлы и приборы химико-термического и электровакуумного оборудования - регулировка.
4. Генераторы ламповые - наладка с подбором экранных напряжений, снятием градуированных частотных кривых контуров с замером мощности.
5. Осциллографы шлейфовые - средний ремонт и наладка.
6. Преобразователи электрические - сборка схемы, наладка и устранение дефектов.
7. Приборы счетно-решающие - регулирование узлов.
8. Приемники несложные на четырех-шести каскадах - настройка со снятием частотной характеристики.
9. Сельсины - регулирование и согласование в схеме станций в соответствии с техническими условиями и инструкцией.
10. Станки металлорежущие, электроприводы запорных и регулирующих устройств всех типов - несложная наладка схемы автоматики.
11. Установки промышленные газовые (кислородные, водородные и ацетиленовые станции) - наладка аппаратуры, автоматики и схем.
12. Цепи электрические - осциллографирование тока и напряжения.

## § 186. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

5-й разряд

**Характеристика работ.** Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний. Наладка, испытание и сдача блоков средней сложности и систем питания электронно-вычислительных и управляющих машин, приборов и информационно-измерительных систем. Проверка электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением всевозможных контрольно-измерительных приборов. Составление макетных схем для регулирования и испытания сложных механизмов, приборов, систем.

**Должен знать:** принципы установления режимов работ отдельных устройств, приборов и блоков; принципы регулирования блоков средней сложности и стабилизированных источников питания; принципы кодирования и декодирования в системах телемеханики; технику наладки цифровых следящих систем; устройство, назначение и принцип работы сложных механизмов радиотехнических систем и приборов; методы и способы электрической, механической и комплексной наладки сложных устройств и технологическую последовательность наладки; макетирование сложных схем с отработкой их элементов; основы механики. Требуется среднее профессиональное образование.

**Примеры работ.**

1. Автоматика питания, давления и температуры - наладка и проверка.
2. Аппаратура внутризаводской диспетчерской связи радиостанций и переговорных устройств - наладка и регулировка.

3. Аппаратура промышленного телевидения, электронно-гравировальные станки - наладка..

4. Аппаратура телеуправления бесконтактных и релейных систем - наладка и регулировка.

5. Аппаратура ультразвуковая промышленная и дефектоскопия медицинской аппаратуры, фототелеграфов - наладка.

6. Блоки на полупроводниковых приборах - наладка.

7. Блоки, узлы сложного химико-термического и электровакуумного оборудования - регулировка.

8. Вибростенды с электронной системой управления - наладка, проверка.

9. Защита релейная - подналадка.

10. Машины, приборы самопишущие автоматические, электрические и электронные - наладка и проверка.

11. Машины стиральные автоматизированные - ремонт и наладка программных устройств.

12. Печи мартеновские, закалочные, индукционные - наладка схем автоматики.

13. Приборы кислородные и пирометрические - наладка и проверка.

14. Приборы корректирующих и программных устройств - наладка.

15. Радиоблоки - включение блока в электросеть в схеме с питающим устройством, настройка длины волны высокочастотной части, снятие режима по постоянному току, проверка усиления радиочастоты.

16. Системы счетно-решающих приборов - наладка.

17. Станки металлорежущие различной сложности и с программным управлением, оборудование гибких технологических процессов - наладка автоматики.

18. Телевизионные и электронно-механические графопостроители - наладка.

19. Усилители высокой и низкой частоты (два - пять каскадов усиления) - наладка с подгонкой и регулировкой всех параметров входящих радиоламп; настройка контуров гетеродина и выравнивание полосы частоты в полосовых усилителях и срезывающих фильтрах, настройка резонанса, снятие и вычерчивание частотных характеристик.

## § 187. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

6-й разряд

**Характеристика работ.** Наладка, проверка и сдача в эксплуатацию сложных и сложных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов, оснащенных информационно-измерительными системами. Наладка счетно-денежных машин с электронными счетчиками и браковочных конвейеров для проверки и счета монет разных достоинств. Комплексные испытания электронно-вычислительной системы управления с испытательной машиной. Наладка и испытание электронно-вычислительных схем управляющих машин. Составление принципиальных и монтажных схем для регулировки и испытания сложных и опытных образцов механизмов, приборов, систем. Разработка методов наладки и схем соединения регулируемой аппаратуры с контрольно-измерительными приборами и источниками питания. Наладка и проверка аппаратуры и агрегатов радиостанций, пеленгаторов, радарных установок и приборов автоматического действия электронной аппаратуры.

**Должен знать:** технологию сборки блоков аппаратуры любой сложности: конструкцию, схемы и принципы работы электронных счетчиков счетно-денежных машин, браковочных конвейеров, счетно-суммирующих и вычислительных управляющих машин; методы и способы наладки различных электрических блоков и сложных регуляторов; методы расчета отдельных элементов регулирующих устройств; правила оформления сдаточной технической документации; основы телемеханики в пределах выполняемой работы. Требу-

ется среднее профессиональное образование.

**Примеры работ.**

1. Автоматика сложная промышленных установок по производству кислорода, аргона, водорода, ацетилена и других газов - комплексная наладка.

2. Аппаратура медицинская электронная - наладка.

3. Аппаратура радиоэлектронная, генераторы всех типов, электронные осциллографы, сложные бесконтактные системы телеуправления - наладка с обнаружением и устранением повреждений.

4. Аппаратура ультразвуковая сложная - наладка.

5. Газоанализаторы светофотометрические, магнитоэлектрические, оптико-акустические - наладка.

6. Машины газорезательные с программным управлением - наладка.

7. Образцы опытные оборудования для изготовления изделий электронной техники - регулировка.

8. Пирометры оптические радиационные и потенциометры - наладка и проверка.

9. Станки металлорежущие и станки с программным управлением, оборудование гибких технологических процессов - наладка автоматики.

10. Установки проверочные - наладка.

11. Установки промышленного телевидения - наладка.

## § 188. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

7-й разряд

**Характеристика работ.** Наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы. Диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых программ.

**Должен знать:** основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники, функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; конструкцию микропроцессорных устройств; основы программирования и теории автоматизированного электропривода; способы введения технологических и тестовых программ; методику настройки систем с целью получения заданных статистических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники; устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники; методы и организацию построения «памяти» в системах управления; способы наладки электронных блоков различных устройств, методы расчета отдельных подстроенных устройств; правила оформления сдаточной технической документации. Требуется среднее специальное образование.

## § 189. Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

8-й разряд

**Характеристика работ.** Комплексная наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных, особо сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудования на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ этих систем, программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования и их диагностирование с помощью тестовых программ и стендов с применением

средств вычислительной техники. Наладка, ремонт, регулировка и сдача в эксплуатацию цифровых электроприводов с применением «интеллектуальных» датчиков. Разработка нестандартных плат для систем управления. Составление тестовых и коррекцией технологических программ оборудования. Анализ, систематизация отказов в работе технологического оборудования и разработка рекомендаций для их устранения.

**Должен знать:** способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; способы коррекции технологических и тестовых программ; организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники; устройство и диагностику уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов; теорию автоматического регулирования; основные «языки» программирования, применяемые в конкретном технологическом оборудовании. Требуется среднее специальное образование.

## § 190. Облицовщик-плиточник

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при облицовке керамическими, стеклянными, асбестоцементными и другими плитками.

**Должен знать:** виды основных материалов, применяемых при облицовке плиткой. Правила приготовления раствора вручную.

**Примеры работ.** Сортировка плиток по размерам, цвету и сорту. Приготовление вручную по заданному составу растворов, сухих смесей и мастик. Подготовка поверхностей основания под облицовку плиткой.

## § 191. Облицовщик - плиточник

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ по облицовке керамическими, стеклянными, асбестоцементными и другими плитками.

**Должен знать:** свойства соляной кислоты и допустимую крепость раствора. Способы установки и крепления плиток. Требования к качеству облицовки. Приемы работы с уровнем.

**Примеры работ.** Облицовка плитками на растворе сплошных прямолинейных поверхностей стен при толщине шва более 2 мм и полов по готовым маякам. Заполнение раствором швов между плитками. Натягивание и обмазка металлической сетки раствором. Устройство выравнивающего слоя. Разборка плиток облицованных поверхностей. Перерубка и прирубка плиток с подточкой кромок. Сверление отверстий в плитках. Приготовление растворов и мастик для крепления плиток. Приготовление растворов для промывки облицованных поверхностей. Облицовка полов плитами из литого камня.

## § 192. Облицовщик - плиточник

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности по облицовке керамическими, стеклянными, асбестоцементными и другими плитками.

**Должен знать:** способы разбивки, провешивания и промаячивания горизонтальных и вертикальных поверхностей. Способы установки и крепления фасонных плиток. Правила ремонта полов и смены облицовочных плиток. Способы облицовки стеклом «марблит». Основы устройства машин для вибровтапливания плиток.

**Примеры работ.** Провешивание и промаячивание под облицовку прямолинейных поверхностей. Облицовка пилястр, ниш и других мелких поверхностей. Облицовка плитками на растворе и мастиках сплошных прямолинейных поверхностей стен при толщине шва



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

до 2 мм. Установка фасонных плиток (карнизных, плинтусных, угловых). Укладка фризов простого рисунка с разметкою. Смена облицовочных плиток. Ремонт плиточных полов. Облицовка поверхностей стен стеклом «марблит» и плитками из стеклокристаллита, стекломрамора. Облицовка полов с применением машин для вибровтапливания плиток.

## §193. Облицовщик - плиточник

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ по облицовке керамическими, стеклянными, асбестоцементными и другими плитками.

**Должен знать:** способы разметки и разбивки под облицовку плитками криволинейных поверхностей и под декоративную облицовку. Способы декоративной облицовки.

**Примеры работ.** Облицовка потолков и криволинейных поверхностей. Настилка полов из ковровой керамики с разметкой поверхности под укладку по заданному рисунку. Разбивка поверхностей и укладка фризов любого рисунка. Декоративная облицовка плитками.

## § 194. Обойщик

1-й разряд

**Характеристика работ.** Снятие обивочного материала при ремонте столярных изделий. Подготовка нелицевых обойных материалов (волоса, ваты и т.д.) к работе. Приготовление клея. Обивка жесткой и полумягкой мебели под руководством обойщика более высокой квалификации.

**Должен знать:** приемы разборки и снятия обивочного материала с простых столярных изделий; основные виды швов и окантовок; назначение и условия применения простых приспособлений и обойных инструментов; наименования материалов для обойных работ.

**Примеры работ.**

1. Кнопки и розетки ватные - изготовление.
2. Мебель полумягкая - разборка для переделки и ремонта.

## § 195. Обойщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых и средней сложности обойных работ по обивке жесткой и полумягкой мебели малоценными материалами по чертежам и эскизам. Раскрой обойных материалов по выкройкам и шаблонам и сшивка их на швейных машинах. Натяжка проволочной сетки под пружинное основание с одновременным переплетением ее. Настил ваты или других материалов под пружинное основание. Вычерчивание и изготовление простых выкроек и шаблонов. Устранение дефектов и окраска обойных материалов.

**Должен знать:** устройство простой жесткой и полумягкой мебели и других столярных изделий, подлежащих обивке; правила раскроя обойных материалов; сорта и назначения обойных материалов; назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений; принцип работы швейных машин; простые виды швов, строчек и окантовок; способы устранения дефектов обойных материалов; наложение незаметных заплат, штуковка и др.

**Примеры работ.**

1. Двери - обивка.
2. Койки раскладные - обивка парусиной.
3. Крышки письменных столов - покрытие дерматином и сукном.
4. Мешковина, миткаль, парусина, сукно - раскрой по шаблонам и выкройкам,

сшивка на машине прямым швом.

5. Пружины матрацев, диванов и стульев - подбор комплектов, установка и крепление к основанию.

6. Рамы для диванов и матрацев - натягивание парусины и обивка.

7. Сиденья и спинки для стульев жесткие и на волосе - обивка.

8. Спинки, подушки и привалы сидений автомобилей - обивка простыми недорогими материалами.

9. Табуреты раскладные, качалки, шезлонги - обивка парусиной или ковриком.

10. Табуреты круглые - обивка.

## § 196. Обойщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных обойных работ по обивке жесткой и полумягкой мебели и простых и средней сложности обойных работ по обивке мягкой мебели малоценными материалами по чертежам и эскизам. Ремонт и реставрация мягкой мебели, крытой малоценными материалами. Изготовление драпировок, занавесей, штор и портьер на швейных машинах. Разметка и раскрой малоценных обойных материалов. Обойная внутренняя отделка жилых, производственных, музейных и других помещений. Изготовление по чертежам и эскизам сложных выкроек, шаблонов и трафаретов. Подналадка швейных машин всех систем.

**Должен знать:** ассортимент и устройство мягкой мебели, способы внутренней обивки помещений; ассортимент, свойства, качество и назначение различных обойных материалов; устройство универсальных и специальных приспособлений, обойных инструментов; устройство и способы подналадки швейных машин; способы устранения дефектов на обойных материалах.

**Примеры работ.**

1. Автомобили легковые, грузовые и автобусы - обойная внутренняя отделка кабин машин и сидений.

2. Вагоны пассажирские жесткие, открытые и купированные, багажные, почтовые и межобластные - внутренняя обивка.

3. Валики пружинные, крытые кожей - изготовление.

4. Диваны и кушетки прямые, матрацы пружинные - обивка малоценным материалом новых и ремонт старых.

5. Кресла и стулья с волосяной набивкой полумягкие - обивка спинки и сиденья кожей.

6. Кушетки с волосяной набивкой для амбулаторий - обивка кожей.

7. Меха воздуходувные (кузнечные) - изготовление из прорезиненной ткани.

8. Пружины матрацев, диванов и стульев - перевязывание шпагатом, осадка и заделка.

9. Футляры для часов, измерительных скоб, готовален, ювелирных и других изделий - обивка или оклейка.

10 Ширмы - обивка малоценными материалами.

## § 197. Обойщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных обойных работ по изготовлению и обивке по чертежам и эскизам художественной мягкой мебели и отделке помещений ценными материалами - кожей, плюшем, атласом. Ремонт и реставрация мягкой мебели, крытой ценными материалами. Раскрой ценных обойных материалов по чертежам и эскизам. Наладка швейных машин всех систем. Подбор рисунков, узоров и тонов обойных ма-

териалов. Определение сорта, свойств и качества обойных материалов и их пригодности для выполняемой работы.

**Должен знать:** типы, стили и конструкции художественней мебели; способы изготовления шаблонов и выкроек для сложной обивки; основы геометрических построений; способы и приемы выполнения обойных художественных работ по чертежам и эскизам; устройство и способы наладки швейных машин различных типов.

**Примеры работ.**

1. Автомобили легковые, автобусы - внутренняя отделка салонов.
2. Вагоны мягкие, купированные и служебные - внутренняя обивка.
3. Диваны кабинетные и кресла мягкие - обивка кожей.
4. Диваны радиусные и угловые мягкие, с различными вырезами из трех и более частей, в салонах, фойе театров и клубов, музеях - обивка кожей и другими ценными материалами в пиковку, веером или в шашку.
5. Кресла, стулья, полукресла мягкие - обивка кожей, бархатом, атласом и шелком с окантовкой тесьмой и бахромой.
6. Помещения - драпировка и обивка ценными тканями с подбором расцветок, рисунков, узоров, с соблюдением симметричности и ровного тона.
7. Самолеты, каюты пароходов - наружная и внутренняя обивка, оклейка.
8. Стены, стенды, витрины - драпировка ценными тканями (плюш, бархат) с подбором расцветок и рисунков.
9. Ширмы художественные - обивка ценными тканями с набором рисунка и колера из нескольких цветов.

## § 198. Обойщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных обойных работ по изготовлению и обивке художественной мягкой мебели различных стилей по чертежам, рисункам и эскизам. Обивка и ремонт мебели сложной конфигурации всех эпох. Наружная и внутренняя обивка - оклейка наиболее ценными синтетическими материалами.

**Должен знать:** типы, стили и конструкции особо сложной художественной мебели; способы наружной и внутренней обивки - оклейки особо сложной мягкой мебели; технику раскроя и шитья драпировок различных стилей и особо сложных занавесей и чехлов на подкладке.

**Примеры работ.**

1. Двери и мебель - обивка в «сайку».
2. Диваны различных стилей художественные - обивка кожей, бархатом, атласом и шелком с окантовкой тесьмой и бахромой.
3. Кареты и мебель музейная - реставрация.
4. Кареты и троны - обивка.

## § 199. Обходчик водопроводно-канализационной сети

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обход магистральных водопроводов, коллекторов и напорных канализационных, водопроводных трубопроводов диаметром до 300 мм, уличных, дворовых сетей и смотровых колодцев. Осмотр сооружений: эстакад, мостов, вантузных колодцев с вантузами, аварийных выпусков с задвижками в специальных колодцах. Ведение журнала обхода сооружений с отметкой в нем всех обнаруженных недостатков. Устранение утечек и неисправностей в сети, не требующих вызова специальных бригад.

**Должен знать:** схему расположения сети, туннелей, камер колодцев и запорной арматуры на трубопроводах, опознавательные знаки, детали сооружений на сети; коллекторов

и трубопроводов; правила техники безопасности при работе в колодцах; правила ведения журнала обхода сети и сооружений на ней.

## § 200. Обходчик водопроводно-канализационной сети

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обход магистральных водопроводов, коллекторов и напорных канализационных, водопроводных трубопроводов диаметром свыше 300 до 700 мм. Технический осмотр сетей, коллекторов, водоводов, напорных трубопроводов, эстакад-камер переключения и других сооружений. Дача заключений об их техническом состоянии. Составление графика обхода.

**Должен знать:** устройство водопроводно-канализационной сети, коллекторов и трубопроводов; опрессовку напорных трубопроводов и водоводов, вантузов, шиберов, щитовых затворов, замерных пунктов; правила и технологию ведения ремонтных работ.

## § 201. Обходчик водопроводно-канализационной сети

4-й разряд

Характеристики работ. Обход магистральных водопроводов, коллекторов напорных канализационных, водопроводных трубопроводов диаметром свыше 700 мм, а также дюкеров. Подготовка замечаний об их техническом состоянии оформление актов, протоколов и других документов о нарушениях, неправильном или незаконном пользовании водопроводно-канализационными сооружениями.

**Должен знать:** схему водопроводно-канализационных сетей города, места расположения камер переключения, смотровые колодцы с основными задвижками; правила технической эксплуатации; правила пользования водопроводом, канализацией.

## § 202. Озонаторщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение технологического процесса озонирования воды по показаниям приборов и визуально по характеру разряда в озонаторном котле. Регенерация наполнителя осушительной установки. Включение и регулирование озонаторной станции в соответствии с заданным режимом. Контроль за концентрацией озона в воде и производственном помещении станции. Определение неисправностей отдельных элементов станции.

**Должен знать:** технологическую схему озонаторной станции, электрическую схему энергопитания озонаторной станции и вспомогательного оборудования; принцип работы и устройства отдельных элементов станции: воздуходувок, блока сушки воздуха озонаторного котла, контактного бассейна, запорной и регулирующей аппаратуры; принцип действия и правила обслуживания измерительных приборов; правила эксплуатации и безопасности работы в установках высокого напряжения.

## § 203. Оператор водозапорных сооружений

1-й разряд

**Характеристика работ.** Ведение замеров уровня воды в водохранилище в заданном ординаре и регулирование уровня с помощью запорных устройств. Проверка герметичности запорных устройств и наблюдение за состоянием плотин и водоемов. Устранение заторов, наледи, уборка листвы; окашивание и санитарная охрана системы озер, каналов, трубопроводов. Очистка фильтрующих решеток от мусора.

**Должен знать:** схему водоснабжения на обслуживаемом участке; назначение и принцип работы обслуживаемых водозапорных сооружений в летний и зимний периоды.

## § 204. Оператор водозапорных сооружений

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание запорных щитов питающих каналов и трубопроводов. Замеры напора воды в трубопроводах и уровня в резервуарах. Обслуживание механизмов подъема и опускание щитов вручную талями и электротельфером. Регулирование подачи виды из рек и водоемов в отстойники и производственные магистрали. Профилактический осмотр и смазка подъемных приспособлений и запорной арматуры. Устранение неисправности в работе шлюзового оборудования. Наблюдение за режимом воды и исправностью запорных устройств.

Ведение журнала работы обслуживаемых сооружений. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

**Должен знать:** режимы работы питающих каналов, напорных трубопроводов, подводящих каналов и электрооборудования; способы подачи воды из рек в отстойники и производственные магистрали; схему расположения каналов и трубопроводов обслуживаемого участка; схему головного сооружения, водоотводов и оборудования шлюзов, основы электротехники и гидравлики; правила управления механизмами шлюзов.

## § 205. Оператор водозапорных сооружений

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание гидротехнических сооружений и наблюдение за состоянием уровня воды в них. Укрепление шлюзов бетонными и каменными плитами, монтаж и укладка трубопроводов, выполнение других работ при ремонте сооружений. Управление подъемными механизмами шлюзового аппарата. Переключение механизмов по указанию технического руководителя. Обогревание электротоком решеток в зимний период.

**Должен знать:** схему расположения гидросооружения; заданные параметры работы гидросооружения; способы очистки фильтрующих решеток; схему водоснабжения обслуживаемого района; правила эксплуатации механизмов и электроаппаратуры; технологию выполнения земляных, бетонных, каменных работ.

## § 206. Оператор дистанционного пульта управления в водопроводно-канализационном хозяйстве

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водопроводно-канализационных сооружений с пульта дистанционно-автоматического управления под руководством оператора более высокой квалификации. Регулирование работы агрегатов в соответствии с заданным режимом. Ведение записей показаний контрольно-измерительных приборов.

**Должен знать:** принцип действия обслуживаемых сооружений; правила и порядок оперативных переключений.

## § 207. Оператор дистанционного пульта управления в водопроводно-канализационном хозяйстве

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водопроводно-канализационных сооружений при мощности до 300 тыс. $м^3$ в сутки с пульта дистанционно-автоматического управления. Регулирование работы агрегатов в соответствии с заданным технологическим режимом. Ведение записей показаний контрольно-измерительных приборов.

**Должен знать:** принцип действия обслуживаемых сооружений; правила эксплуатации электроаппаратуры; правила и порядок оперативных переключений; основные сведения

по электротехнике.

## § 208. Оператор дистанционного пульта управления в водопроводно-канализационном хозяйстве

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водопроводно-канализационных сооружений при мощности свыше 300 до 500 тыс. $м^3$ в сутки с пульта дистанционно-автоматического управления. Устранение мелких неисправностей сигнальных устройств; клемм, лампочек, контактов и т.д.

**Должен знать:** устройство обслуживаемого технологического оборудования и сооружений; принцип действия и значение показаний контрольно-измерительных приборов; технологическую схему сооружений; последовательность и правила оперативных переключений; режимы работы оборудования и сооружений; правила эксплуатации электроаппаратуры.

## § 209. Оператор дистанционного пульта управления в водопроводно-канализационном хозяйстве

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водопроводно-канализационных сооружений при мощности свыше 500 тыс. $м^3$ в сутки с пульта дистанционно-автоматического управления. Наладка и устранение неисправностей отдельных приборов и устройств. Производство оперативного переключения в высоковольтных распределительных устройствах.

**Должен знать:** устройство системы дистанционно-автоматического управления; правила и порядок оперативного регулирования работы сооружений; способы проверки правильности работы контрольно-измерительных приборов.

## § 210. Оператор копировальных и множительных машин

2-й разряд

**Характеристика работ.** Копирование оригинала на бумагу или формную пластину на копировальных и множительных электрографических аппаратах и машинах различных систем и конструкций. Установление режима копирования, увеличение копий, размножение их с формных пластин или пленок, проверка качества копирования. Разборка и выравнивание отпечатанных листов с оригиналом, сшивание комплекта на проволокошвейной машине. Подготовка оборудования и материалов к работе, регулирование оборудования в процессе работы и его чистка. Ведение установленной документации.

**Должен знать:** виды копировальных и множительных электрографических машин, принцип действия и правила эксплуатации их; правила установления режима копирования; устройство и правила эксплуатации листоподборочных и проволокошвейных машин; правила ведения документации.

***Примечание:*** При выполнении копировальных работ на цветном копировальном суперкомплексе - 3-й разряд.

## § 211. Оператор котельной

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 ГДж/ч (до 3 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч (до 5 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве. Растопка, пуск и остановка котлов и питание их водой. Регулирование горения топлива.

Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котле, давлением пара и температурой воды, подаваемой в отопительную систему. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч). Очистка мятого пара и деаэрация воды. Пуск и остановка насосов, двигателей, вентиляторов и других вспомогательных механизмов. Чистка арматуры и приборов котла. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

**Должен знать:** принцип работы обслуживаемых котлов; состав теплоизоляционных масс и основные способы теплоизоляции котлов и паротрубопроводов; правила обращения с газом и оборудованием, находящимся под напряжением; назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов; устройство и режимы работы оборудования теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара.

## § 212. Оператор котельной

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 до 42 ГДж/ч (свыше 3 до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч). Пуск, остановка, регулирование и наблюдение за работой экономайзеров, воздухоподогревателей, пароперегревателей и питательных насосов. Обеспечение бесперебойной работы оборудования котельной. Пуск, остановка и переключение обслуживаемых агрегатов в схемах теплопроводов. Учет теплоты, отпускаемой потребителям. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых котлов; устройство и принцип работы центробежных и поршневых насосов, электродвигателей и паровых двигателей; схемы тепло-, паро- и водопроводов котельной установки и наружных теплосетей; порядок учета результатов работы оборудования и отпускаемой потребителям теплоты; устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

## § 213. Оператор котельной

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 д 20 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мятого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 84 ГДж/ч (свыше 20 Гкал/ч). Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котлах, давлением и температурой пара, воды и отходящих газов. Регулирование работы (нагрузки) котлов в соответствии с графиком потребления пара. Предупреждение и устранение неисправностей в работе оборудования.

**Должен знать:** устройство и правила обслуживания однотипных котлов, также различных вспомогательных механизмов и арматуры котлов; основные сведения по теплотехнике; различные свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теп-

лопроизводительность котлоагрегатов; технические условия на качество воды и способы ее очистки; причины возникновения неисправностей в работе котельной установки и меры их предупреждения; устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.

## § 214. Оператор котельной

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 273 до 546 ГДж/ч (свыше 65 до 130 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве. Переключение питательных линий, включение и выключение пара и магистралей. Включение и выключение автоматической аппаратуры питания котлов. Профилактический осмотр котлов, их вспомогательных механизмов контрольно-измерительных приборов и участие в планово-предупредительном ремонте котлоагрегатов. Приемка котлов и их вспомогательных механизмов из ремонта и подготовка их к работе.

**Должен знать:** устройство и принцип работы водогрейных и паровых котлов различных систем; эксплуатационные данные котельного оборудования механизмов; устройство аппаратов автоматического регулирования; правила ведения режима работы котельной в зависимости от показаний приборов; схемы трубопроводных сетей и сигнализации в котельной; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов.

## § 215. Оператор котельной

6-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание водогрейных и паровых котлов различных систем с суммарной теплопроизводительностью свыше 273 ГДж/ч (свыше 65 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 546 ГДж/ч (свыше 130 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве.

**Должен знать:** конструктивные особенности сложных контрольно-измерительных приборов и аппаратов автоматического регулирования; теплотворную способность и физические свойства топлива; элементы топливного баланса котлов и его составление; правила определения коэффициента полезного действия котельной установки.

## § 216. Оператор на аэротенках

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание сооружений биологической очистки воды производительностью до 50 тыс. $м^3$ в сутки. Соблюдение заданного режима работы аэротенков. Управление системой воздуховодов. Обеспечение безаварийной работы сооружений, агрегатов, механизмов. Участие в проведении текущего и профилактического ремонта.

**Должен знать:** назначение и принцип действия дозирующих устройств системы подводящих и отводящих коммуникаций; правила эксплуатации оборудования и сооружений по продувке и перекачке ила.

## § 217. Оператор на аэротенках

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание сооружений биологической очистки воды производительностью свыше 50 до 200 тыс. $м^3$ в сутки. Эксплуатация группы аэротенков и поддержание заданного режима их работы. Распределение сточной жидкости активного

или по аэротенкам. Управление отдельными участками илопроводов, воздухопроводов и регулирующими механизмами. Наблюдение за работой аэротенков по контрольно-измерительным приборам. Регулирование подачи воздуха и активного ила. Обеспечение заданного технологического режима работ группы аэротенков. Производство текущего и профилактического ремонта сооружений биологической очистки воды.

**Должен знать:** устройство аэротенков и их коммуникации, вторичных отстойников; пути прохождения сточной жидкости и активного ила по очистным сооружениям; устройство и назначение вентиляторов регулирующих механизмов, илопроводов, контрольно-измерительных приборов; правила ведения ремонтных работ.

## § 218. Оператор на аэротенках

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание комплекса сооружений биологической очистки воды производительностью свыше 200 тыс. $м^3$ в сутки. Координация работы сооружений и руководство операторами более низкой квалификации обслуживающих отдельные сооружения. Установление технологического режима очистки воды. Ведение журнала работы всех сооружений и механизмов биологической очистки.

**Должен знать:** технологический процесс очистки сточных вод; схему подземных коммуникаций, колодцев, камер, дюкеров; способы устранения засоров.

## § 219. Оператор на биофильтрах

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание секции биофильтров и наблюдение за равномерным распределением воды по их поверхности. Чистка распределительных устройств; спринклерных и реактивных оросителей. Наладка и зарядка дозирующих устройств и чередование периодов зарядки фильтров. Проверка подачи воздуха в фильтр. Ликвидация по необходимости заплываний поверхностей фильтров; штыкование фильтрующего слоя: щебенки, доменного шлака. Ведение журнала эксплуатации сооружений.

**Должен знать:** назначение и принцип действия биофильтров; процесс очистки воды на биофильтрах; допустимые размеры гранул щебенки и доменного шлака для фильтрующего слоя, периоды зарядки фильтров; правила ведения журнала эксплуатации сооружений.

## § 220. Оператор на иловых площадках

1-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание сооружений мощностью 50 тыс. $м^3$ в сутки. Регулирование распределения осадка на площадке, наблюдение за валиками. Мелкий ремонт площадок и разводящих лотков. Наблюдение за равномерной нагрузкой площадок, чередование их и уборка подсохшего осадка с площадок.

**Должен знать:** назначение и принцип работы иловых площадок; приспособления и инструменты, применяемые при очистке площадок и разводящих лотков.

## § 221. Оператор на иловых площадках

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание сооружений мощностью свыше 50 до 200 тыс. $м^3$ в сутки. Обход иловых площадок или иловых прудов; наблюдение за равномерным распределением осадка по каскадам иловых площадок и регулирование спуска фильтрующего слоя. Прочистка отводных канав, дренажей и земляных разводных канав от заиления и удаление в летнее время сорняков с земляных валиков площадок; устранение наледей в зимнее время. Соблюдение заданных нагрузок на площади. Профилактический

ремонт коммуникаций.

**Должен знать:** устройство и назначение сооружений естественной сушки иловых площадок, иловых прудов; способы естественной сушки осадка сточных вод; правила ведения ремонтных работ.

## § 222. Оператор на иловых площадках

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание сооружений мощностью свыше 200 тыс. $м^3$ в сутки. Руководство операторами низших разрядов. Наблюдение за работой насосных станций перекачки осадка. Механизированная уборка высохшего ила и его транспортировка.

**Должен знать:** схему трубопроводов, их переключение; механизмы для уборки ила и его транспортировки.

## § 223. Оператор на метантенках

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание агрегатов мощностью до 100 тыс. $м^3$ в сутки. Загрузка сырого осадка и активного ила. Наблюдение за уровнем осадка и температурой в метантенке и регулирование подачи пара. Поддержание постоянного давления газа в подкупольном пространстве и газовой сети. Участие в работах по профилактическому и текущему ремонту сооружений и механизмов под руководством оператора более высокой квалификации.

**Должен знать:** назначение и принцип работы метантенков; схемы подводящих и отводящих коммуникаций; температурный режим работы и приборы контроля, давления пара, уровня осадка и температуры.

## § 224. Оператор на метантенках

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание агрегатов мощностью свыше 100 до 200тыс.$м^3$ в сутки. Распределение осадка, обеспечение отбора сброженного осадка с группы метантенков. Контроль за работой перемешивающих устройств: эжекторов, механических мешалок, гидроэлеваторов. Выгрузка осадка и активного ила, поддержание заданного режима работы метантенков. Участие в проведении профилактического и текущего ремонтов.

**Должен знать:** устройство метантенков со всеми коммуникациями: правила эксплуатации газовых сетей и арматуры; устройство и принцип работы гидро-элеваторов, механических мешалок и эжекторов.

## § 225. Оператор на метантенках

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание агрегатов мощностью свыше 200 до 500 тыс. $м^3$ в сутки. Координация работы комплекса сооружений метантенков: дозирующих камер, газораспределительных устройств, насосных станций по перекачке сырого и сброженного осадка и газорегуляторных станций. Установление пульта управления на заданный технологический режим. Ведение журнала работы всего комплекса механизмов и технологических приборов. Производство профилактического и текущего ремонтов механизмов и сооружений.

**Должен знать:** схему подземных коммуникаций: колодцев, камер, дюкеров, трубопроводов; способы устранения засоров; принцип обеззараживания осадка сточных вод; правила расположения газовых сетей, газорегуляторных станций и эксгаустерных помещений с их оборудованием, сбросных и предохранительных газовых устройств, конденса-

тосборников; основы электротехники, химии, микробиологии.

## § 226. Оператор на метантенках

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание агрегатов мощностью свыше 500 тыс. $м^3$ в сутки. Установление технологического режима. Управление различными механизмами и агрегатами сооружений, включая насосные станция по перекачке осадков. Руководство операторами низших разрядов в производстве профилактического и текущего ремонтов механизмов и сооружений.

**Должен знать:** технологический процесс работы обслуживаемых сооружений; правила и технологию ведения ремонтных работ; принцип и правила дистанционного управления технологическим процессом.

## § 227. Оператор на отстойниках

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание агрегатов мощностью до 50 тыс. $м^3$ в сутки. Выпуск осадка отстойников и наблюдение за его качеством. Содержание в чистоте сооружений и механического оборудования в соответствии с правилами санитарии и гигиены. Изменение режима работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости. Участие в текущем и профилактическом ремонтах обслуживаемых сооружений.

**Должен знать:** назначение и принцип действия очистных сооружений и механического оборудования; режимы работы илоскребков, илососов при различных нагрузках; сроки профилактического ремонта механического оборудования и чистки водосборных лотков.

## § 228. Оператор на отстойниках

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание агрегатов мощностью свыше 50 до 200 тыс. $м^3$ в сутки. Пуск и остановка механизмов. Спуск осадка из отстойников и регулирование продолжительности спуска. Соблюдение заданного режима работы отстойников, регулирование подачи из них воды. Предупреждение попаданий в сток плавающих предметов после первичных отстойников, накоплений осадков в отстойниках выше установленного уровня. Ликвидация засоров трубопроводов. Текущий ремонт механического оборудования.

**Должен знать:** устройство механизмов илоскребов и илососов, принцип работы их; гидравлический режим очистных сооружений и принципы их работы; устройство и эксплуатацию контрольно-измерительных приборов.

## § 229. Оператор на отстойниках

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание агрегатов мощностью свыше 200 тыс. $м^3$ в сутки. Производство профилактического ремонта сооружений и механизмов. Учет работы механизмов, агрегатов и сооружений механической очистки. Установление технологического режима для пульта автоматического управления.

**Должен знать:** схему подземных коммуникаций: колодцев, камер, дюкеров, защитные устройства; мерные устройства; способы устранения засоров; способы наладки механизмов: отстойников, насосов и гидроэлеваторов; основы электротехники и слесарного дела.

## § 230. Оператор на отстойниках

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание агрегатов мощностью от 500 тыс. $м^3$ в сутки и выше. Координация работы сооружений и руководство операторами низших разрядов. Капитальный ремонт механизмов, агрегатов и сооружений механической очистки.

**Должен знать:** основы технологии и принципы механической очистки сточных вод; правила и технологию ведения ремонтных работ; схему работы пульта управления технологическим процессом.

## § 231. Оператор на песколовках и жироловках

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание песколовок и жироловок мощностью до 500 тыс. $м^3$ в сутки. Пуск и остановка механизмов для удаления песка. Наблюдение за количеством песка в песколовке и определение продолжительности откачки песка. Наблюдение за пуском песка на песковые площадки и регулирование положения затворов на приспособлениях для удаления осветленной воды с площадок. Замеры выгружаемого песка; отбор средней пробы. Ликвидация засоров трубопроводов и гидроэлеватора. Обеспечение бесперебойной работы песколовок и жироловок. Ведение журнала работы песколовок и жироловок.

**Должен знать:** назначение и принцип работы обслуживаемых очистных сооружений, коммуникаций трубопроводов и лотков; правила выполнения текущего и профилактического ремонтов песколовок и жироловок.

## § 232. Оператор на песколовках и жироловках

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание песколовок и жироловок мощностью свыше 500 тыс. $м^3$ в сутки. Установление режимов работы песколовок, подачи воды, воздуха, откачки песковой пульпы. Обслуживание насосных установок: гидроэлеваторов, высоконапорных насосов и ведение учета работы в соответствии с показаниями контрольно-измерительных приборов. Осуществление профилактического и текущего ремонтов оборудования и руководство операторами низших разрядов.

**Должен знать:** устройство различных систем песколовок, гидроэлеваторов, насосов, контрольно-измерительных приборов, коммуникаций трубопроводов; технологию очистки сточных вод.

## § 233. Оператор на решетке

1-й разряд

**Характеристика работ.** Снятие отбросов с решетки вручную при помощи грабель. Транспортировка отбросов к дробилке и дробление их. Участие в текущем и профилактическом ремонтах решетки.

**Должен знать:** назначение и принцип работы решетки и задвижек на подводящем канале и дробилке; основные требования по уходу за решеткой и дробилкой.

## § 234. Оператор на решетке

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание механических граблей, решеток, электродвигателей, дробилок и других механизмов. Участие в текущем и профилактическом ремонтах механизмов.

**Должен знать:** устройство и принцип работы механических граблей, решеток, дроби-

лок и других механизмов и приспособлений; схему коммуникации каналов и трубопроводов.

## § 235. Оператор на решетке

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание комплекса автоматических устройств. Руководство работой операторов низших разрядов. Обеспечение безаварийной и бесперебойной работы всего обслуживаемого оборудования. Совместно с другими операторами извлечение из грабельного помещения отбросов и предметов, не подлежащих дроблению. Осуществление профилактического и текущего ремонтов, устранение неисправностей оборудования.

**Должен знать:** устройство и принцип работы автоматических устройств; схему подводящих и разводящих каналов; основы слесарного дела.

## § 236. Оператор на фильтрах

1-й разряд

**Характеристика работ.** Промывка и сортировка загрузочных материалов. Чистка сеток и решеток, поверхностей очистных сооружений, каналов, камер, колодцев, удаление продуктов очистки. Соблюдение правил санитарии и гигиены в помещениях и на очистных сооружениях.

**Должен знать:** назначение и основные элементы очистных сооружений; свойства и качество воды; правила санитарной очистки сооружений.

## § 237. Оператор на фильтрах

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание фильтров производительностью до 15 тыс. $м^3$ в сутки. Наблюдение за качеством промывки и очистки водопроводных очистных сооружений. Выключение сооружений для санитарной обработки с последующим включением в работу. Технологическая промывка фильтров, контактных осветлителей.

**Должен знать:** устройство очистных сооружений и соединяющих их коммуникаций; правила технической эксплуатации очистных сооружений.

## § 238. Оператор на фильтрах

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание фильтров производительностью от 15 до 60 тыс. $м^3$ в сутки. Удаление осадка из отстойников без опорожнения и из осветлителей со взвешенным осадком. Выключение групп очистных сооружений для профилактического и аварийного ремонтов. Наблюдение за работой технологического и вспомогательного оборудования очистных сооружений, выявление отклонений от заданного режима.

**Должен знать:** устройство и работу технологического и вспомогательного оборудования; режимы обработки воды на сооружениях; систему учета работы очистных сооружений и правила ведения установленной документации.

## § 239. Оператор на фильтрах

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание фильтров производительностью свыше 60 тыс. $м^3$ в сутки. Регулирование и учет работы технологического и вспомогательного оборудования по заданному режиму. Автоматическое регулирование работы очистных сооружений. Обеспечение качества промывки воды в соответствии с Государственным стандар-

том. Контроль качества технологической и санитарией обработки сооружений, профилактического и аварийного ремонтов.

**Должен знать:** конструктивные особенности технологического и вспомогательного оборудования и приборов автоматического регулирования; правила и методы автоматического регулирования работы очистных сооружений и технологического оборудования.

## § 240. Оператор на эмшерах

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание двухъярусных отстойников (эмшеров). Напуск жидкости на эмшер и выпуск ее. Выпуск «зрелого» ила. Наблюдение за ходом брожения осадков. Регулярная очистка отстойных желобов и щелей от крупных отбросов. Контроль за степенью осветления жидкости в сборных желобах. Ликвидация корки. Выявление отклонений от заданного режима брожения и устранения их. Промер осадка и взятие проб. Участие в ремонте сооружений.

**Должен знать:** устройство очистных сооружений и технологию очистки сточной жидкости; устройство механизмов сооружения и сроки профилактического ремонта.

## § 241. Оператор очистных сооружений

1-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание комплекса очистных сооружений мощностью до 5 тыс. $м^3$ в сутки вручную. Снятие отбросов с решеток при помощи грабель или специальных кошек. Наблюдение за правильной нагрузкой площадки. Производство мелкого ремонта площадок и разводящих лотков. Участие в текущем ремонте решеток под руководством оператора более высокой квалификации.

**Должен знать:** назначение и принцип действия иловых площадок, решеток и запорных устройств; инструменты и приспособления, применяемые при очистке площадок и разводящих лотков; основные требования по уходу за решеткой.

## § 242. Оператор очистных сооружений

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание комплекса очистных сооружений мощностью до 5 тыс. $м^3$ в сутки с помощью механизмов. Выпуск осадка из отстойников. Регулирование режима работы сооружений в зависимости от поступления сточной жидкости. Распределение воды по поверхности секций биофильтров Очистка распределительных устройств. Наладка и зарядка дозирующих устройств и чередование периодов. Наблюдение за подачей воздуха в фильтр. Ликвидация заплываний поверхностей фильтров; штыкование фильтрующего слоя. Обслуживание площадок и прудов. Наблюдение за правильным распределением осадка по каскадам иловых площадок. Прочистка отводных каналов дренажей от заиловання и удаление в летнее время сорняков: устранение наледи в зимнее время. Загрузка сырого осадка и активного ила. Наблюдение за уровнем осадка и температурой в метантенках. Поддержанные постоянного давления газа в подкупольном пространстве и газовой сети. Производство профилактического и текущего ремонтов сооружений и механизмов под руководство оператора более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство очистных сооружений, режим их работы; коммуникации каналов и трубопроводов; сроки профилактических ремонтов оборудования и чистки водосборных лотков; устройство дозирующих устройств, системы подводящих и отводящих коммуникаций, электронасосов, оборудования по продувке и перекачке ила; процесс очистки воды на биофильтрах, фракция применяемого фильтрующего слоя, чередование периодов зарядки фильтров ведение журнала работ на биофильтрах; способы естественной сушки осадка сточных вод; устройство и назначение сооружений естественной сушки.

## § 243. Оператор очистных сооружений

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание комплекса очистных сооружений мощностью свыше 5 тыс. $м^3$ в сутки. Пуск и остановка механизмов для удалена песка, наблюдение за количеством песка в песколовке, проведение замеров и отбор проб, ликвидация засоров трубопроводов и гидроэлеваторов. Спуск осадка из отстойников, самостоятельная регулировка подачи на них воды. Предупреждение накопления осадка выше установленного уровня. Самостоятельная работа по эксплуатации секций биофильтров. Распределение сточной жидкости.

Распределение осадка и обеспечение отбора газа с группы метантенков. Контроль за работой перемешивающих устройств. Выгрузка осадка и активного ила. Производство профилактического и текущего ремонтов.

**Должен знать:** гидравлический режим очистных сооружений; приборы контроля давления пара, уровня осадка и температуры в метантенках; правила эксплуатации газовых сетей; температурный режим метантенков; схему зон санитарной охраны источников водоснабжения и очистных сооружений.

## § 244. Оператор полей орошения и фильтрации

1-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание и обход участков полей орошения и фильтрации сооружений мощностью до 30 тыс. $м^3$ в сутки. Равномерное распределение сточной жидкости на территории участка. Прочистка отводных каналов, устьев дренажа и земляных разводных канав от илонакатов и травы, соблюдение заданной нагрузки на орошаемые участки. Производство профилактического и текущего ремонтов сооружений. Наблюдение за исправным состоянием технических сооружений.

**Должен знать:** назначение и принцип действия сооружений полей орошения и фильтрации; почвенный способ очистки вод.

## § 245. Оператор полей орошения и фильтрации

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание и обход участков полей орошения и фильтрации сооружений мощностью свыше 30 тыс. $м^3$ в сутки. Обслуживание по заданиям агронома площадок, занятых под сельскохозяйственные культуры. Наблюдение за состоянием орошаемых участков и сооружений. Своевременная подготовка площадок к зимнему и летнему орошению.

**Должен знать:** устройство сооружений полей фильтрации и орошения; расположение полей орошения и распределение оросительной системы; основы агротехники и биохимии.

## § 246. Оператор сооружений по удалению осадка

1-й разряд

**Характеристика работ.** Смыв осадка в резервуарах брандспойтом и снятие скребками. Выполнение подсобных работ при ремонте водопроводных задвижек, щитов, гидрозатворов и других запорных устройств.

**Должен знать:** схему сброса осадка из отстойников до иловых площадок; правила пользования брандспойтом.

## § 247. Оператор сооружений по удалению осадка

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание насосов для перекачки ила и промывных вод. Выключение из работы отстойников. Выполненных простых слесарных работ при ремонте задвижек, щитов и другого оборудования.

**Должен знать:** схему водостоков; устройство горизонтальных отстойников, отстойников осветленных вод, иловых резервуаров, насосных установок по перекачке ила и промывочных вод; устройство фильтров; схему переключения пожарно-хозяйственных трубопроводов.

## § 248. Оператор установок по обезвоживанию осадка

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание установок по обезвоживанию осадка мощностью до 200 тыс. $м^3$ в сутки. Наблюдение за смесителями вертикальными и ершовыми, насосным оборудованием для промывки фильтров по показаниям контрольно-измерительных приборов. Замена и ремонт фильтровальной ткани. Обслуживание вакуум-насосов по откачке фильтров, обеспечение заданного технологического режима их работы. Обслуживание механизмов транспортировки обезвоженного осадка. Участие в текущем и профилактическом ремонтах механизмов.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых механизмов и сооружений; технологию обезвоживания осадка, характеристику сырья и реагентов; режимы работы механизмов.

## § 249. Оператор установок по обезвоживанию осадка

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание установок по обезвоживанию осадка мощностью свыше 200 до 500 тыс. $м^3$ в сутки. Наблюдение по показателям контрольно-измерительных приборов за работой вакуум-фильтров, системой воздуховодов, илопроводов, вакуумных линий, трубопроводов для химических реагентов, насосного оборудования для промывки фильтров и ресиверов. Приготовление раствора ингибированной соляной кислоты и промывка вакуум-фильтров. Обслуживание насосных установок. Определение влажности поступающего на вакуум-фильтры сырья с подсчетом дозы реагентов. Производство текущего и среднего ремонтов обслуживаемого оборудования.

**Должен знать:** устройство вакуум-фильтров и принцип их работы; способы определения дозы реагентов и их концентрации; молекулярные веса химически реагентов; правила хранения и обращения с реагентами.

## § 250. Оператор установок по обезвоживанию осадка

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание установок по обезвоживанию осадка мощностью свыше 500 тыс. $м^3$ в сутки. Наблюдение за всеми коммуникациями, механизмами и агрегатами: насосами, отстойниками, дозаторами и т. д. Координация работы сооружений и руководство операторами низших разрядов. Устранение неисправностей. Производство текущего, профилактического ремонтов сооружений и механизмов. Ведение журнала работы механизмов, агрегатов и сооружений обезвоживания осадка. Установление технологического режима оператору пульта управления.

**Должен знать:** устройство оборудования механического обезвоживания осадка; принципы механического обезвоживания осадка и активного ила сточных вод; схему технологического процесса обезвоживания осадка и основы технологии смежных очистных сооружений, подземных коммуникаций, колодцев, камер, дюкеров; способы устранения засоров; основы электротехники, химии, микробиологии и слесарного дела; схему работы

пульта управления технологическим процессом.

## § 251. Оператор установок по обезвоживанию осадка

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание установок по обезвоживанию осадка мощностью свыше 1млн.м$^3$ в сутки. Координация работы обслуживаемого оборудования и руководство операторами низших разрядов. Выбор оптимальных режимов работы оборудования. Выявление и устранение неисправностей. Участие в проведении ремонта обслуживаемого оборудования.

**Должен знать:** технические характеристики, устройство и работу обслуживаемого оборудования, сигнальных и предохранительных устройств и агрегатов; схема технологического процесса обезвоживания осадка; свойства специальных химических препаратов.

4. Блоки разделения воздуха - монтаж с комплексными испытаниями.

5. Днища диаметром 3000 мм из секторов для колонн из латуни или меди-изготовление.

6. Зализы лобовые крыла, оперения, форкиля седловидной формы из алюминиевых сплавов - выколотка по болванкам с подгонкой по месту или макету.

7. Конденсаторы и ректификационные колонны - изготовление.

8. Регенераторы для кислородных установок - изготовление.

9. Теплообменники якорные, этиленовые агрегатов разделения воздуха и коксового газа - изготовление и капитальный ремонт.

## § 252. Оператор установки по сушке осадка

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание устройств по механической сушке осадка под руководством оператора более высокой квалификации. Наблюдение за равномерной и своевременной подачей осадка в сушильные установки. Отбор сухого осадка и изменение режима работы сушильных установок, транспортировки осушенного осадка. Участие в ремонте механизмов.

**Должен знать:** назначение и принципы работы всех обслуживаемых механизмов; характеристику поступающего в сушку сырья и влияние влажности на технологию сушки; сроки производства профилактического ремонта механизмов.

## § 253. Оператор установки по сушке осадка

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание устройств по механической сушке осадка. Производство профилактического ремонта механизмов.

**Должен знать:** устройство и режим работы всех обслуживаемых механизмов; порядок производства профилактического ремонта механизмов.

## § 254. Оператор установки по сушке осадка

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание устройств термической сушки осадка на вакуум-фильтрах. Поддержание заданного режима работы установки путем регулирования подачи газа, воздуха, кэка, наблюдение за влажностью и температурой сушки по контрольно-измерительным приборам. Текущий ремонт механизмов.

**Должен знать:** технологию термической сушки осадка; схему сооружений и подземных коммуникаций; основы теплотехники, электротехники, химии и слесарного дела.

## § 255. Оператор установки по сушке осадка

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание устройств термической сушки в барабанных сушильных печах. Установление технологических режимов сушки осадка. Координация работы комплекса сооружений и машин отделений механического обезвоживания и термической сушки осадка и руководство операторами низших разрядов. Ведение журналов работы топок, агрегатов и механизмов термической сушки. Определение и устранение неисправностей в работе механизмов и оборудования.

**Должен знать:** технологию процесса термической сушки осадка в барабанных сушильных печах; схему и принципы работы контрольно-измерительных приборов и автоматики.

## § 256. Оператор хлораторной установки

2-й разряд

**Характеристика работ.** Приготовление раствора хлорной извести и гипохлорида кальция по рецептам лабораторий в ваннах. Проверка пригодности порожних баллонов, т. е. полного использования хлора, аммиака, сернистого газа в баллонах, содержание баллонов в исправности (надевание колпачков, маховиков, завертывание гайки и т. д.). Мелкий текущий ремонт баллонов: набивка сальника, смена резиновых шлангов и трубочек для подачи хлора, аммиака, сернистого газа от весов к аппарату. Хранение баллонов в установленном порядке, поддержание постоянной температуры в помещении хлораторной. Транспортировка баллонов от расходного склада до хлораторной и обратно.

**Должен знать:** свойства хлора, аммиака и сернистого газа; рецептуру растворов; устройство баллонов; правила перевозки и хранения баллонов с газом и порожних; правила текущего ремонта баллонов и резиновых шлангов; правила безопасности обращения с хлором, защитные средства; способы устранения утечек хлора из баллонов и дегазации; способы оказания первой помощи при отравлении газом.

## § 257. Оператор хлораторной установки

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание механических установок по приготовлению хлораторных, аммиачных, фтораторных растворов и установок сернистого газа. Поддержание устанавливаемых лабораторией доз хлора, аммиака, сернистого газа, фтора. Контроль за постоянным расходом хлора, аммиака, сернистого газа, фтора, распределение их по аппаратам, переключение аппаратов. Наблюдение за работой оборудования, механизмов. Определение остаточного хлора, фтора и крепости раствора хлорной извести, гипохлорида кальция. Обеззараживание воды раствором хлорной извести или гипохлорида кальция. Обеспечение бесперебойной работы оборудования хлораторных, фтораторных, аммиачных установок и установок сернистого газа. Обслуживание механических мешалок различных типов. Смена баллонов, участие в работе по текущему ремонту оборудования и установок. Устранение утечки газов из баллонов, бочек и аппаратуры в аварийных ситуациях. Производство слесарных работ оборудования, запорной арматуры, фторопроводов. Ведение журнала расхода хлора, фтора, аммиака и сернистого газа.

**Должен знать:** устройство оборудования и механизмов по приготовлению растворов, хлорированию воды; способы устранения утечек газа, определение концентрации раствора реагентов, устройство вентиляционной системы; подъемно-транспортных механизмов; основы химии, свойства хлора, аммиака, сернистого газа, фтористого и кремнефтористого натрия; основы слесарного дела.

## § 258. Оператор хлораторной установки

4 - й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание автоматических систем дозирования, замена диаграмм, переключение управления с автоматического на ручное и наоборот. Производство работ, связанных с хранением и использованием хлора, фтора. Определение загазованности помещений при помощи приборов. Пользование кислородными изолирующими приборами. Сварка полиэтиленовых труб, запорной арматуры из полиэтилена и др. Координация технологического процесса работы оборудования и механизмов фтораторной установки. Обслуживание дегазационных устройств. Устранение утечек хлора в аварийных ситуациях. Перемещение большеемкой тары с эксплуатацией подъемно-транспортных механизмов. Ремонт установок.

**Должен знать:** устройство автоматических установок по хлорированию, аммонизационной установки и установок сернистого газа; устройство подъемно-транспортных механизмов; определение и производство всех видов ремонта оборудования и механизмов; способы устранения утечки хлора и дегазации, назначение и принцип работы приборов телеуправления автоматики и регистрирующих приборов.

## § 259. Паркетчик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при настилке и отделке паркетных полов.

**Должен знать:** виды паркетной клепки и паркетной доски. Материалы для подстилающего слоя под паркет. Виды мастик. Способы подготовки паркета для укладки. Основы устройства и правила эксплуатации ручных насосов. Способы заготовки вставных реек.

**Примеры работ.** Подготовка основания. Устройство подстилающего слоя под паркет из бумаги, картона или мастики. Перекачивание готовых мастик ручными насосами или подноска вручную. Сортировка клепок по размеру, цвету и сорту. Натирка полов щетками.

## § 260. Паркетчик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при настилке и отделке паркетных полов.

**Должен знать:** основные породы, свойства и пороки древесины. Сортамент паркетной клепки. Способы острожки, циклевки и натирки паркетных полов. Основы устройства и правила эксплуатации электрифицированных инструментов и станков, применяемых для обработки паркета. Правила установки вентиляционных решеток и плинтусов. Правила и способы приготовления мастик. Требования, предъявляемые к основаниям под паркетные полы.

**Примеры работ.** Устройство обрешетки под щитовой паркет и оснований из оргалита, древесностружечных и древесноволокнистых плит. Острожка и циклевка паркетных полов вручную. Фуговка кромок и торцов клепки вручную, электроинструментом и на станках. Установка вентиляционных решеток с изготовлением рамок из реек. Установка плинтусов. Натирка паркетных полов машинами. Приготовление мастик для наклейки и отделки паркета.

## § 261. Паркетчик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при настилке и отделке паркетных полов.

**Должен знать:** требования, предъявляемые к качеству паркетных щитов. Способы настилки и ремонта паркетных полов из отдельной клепки, досок и паркетных щитов. Устройство машин для отделки паркетных полов и правила их эксплуатации.

**Примеры работ.** Настилка полов из паркетной клепки, доски и паркетных полов на мастике. Настилка полов из паркетной доски по лагам. Облицовка ступеней паркетной клепкой. Острожка, циклевка и шлифовка паркетных полов машинами и электрофицированным инструментом. Смена отдельных клепок, досок или щитов паркетных полов.

## § 262. Паркетчик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при настилке и отделке паркетных полов.

**Должен знать:** способы настилки и ремонта полов из рядового щитового паркета. Способы изготовления паркетных щитков. Способы подготовки поверхности основания щита и облицовка его паркетной клепкой.

**Примеры работ.** Заготовка и подбор по цвету и рисунку щитов паркета. Настилка полов из рядового щитового паркета. Смена и переклепка щитового паркета. Изготовление рядовых паркетных щитов.

## § 263. Паркетчик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ при настилке и отделке паркетных полов.

**Должен знать:** способы настилки художественного паркета.

**Примеры работ.** Настилка и ремонт полов из художественного (мозаичного и цветного) паркета. Наклейка комплектов фигур на основании паркетных щитов по заданному рисунку.

## § 264. Паяльщик

1-й разряд

**Характеристика работ.** Зачистка кромок. Промывка водой и зачистка швов после пайки. Подготовка к работе паяльников, припоев, приспособлений и выполнение других подготовительных работ при пайке. Чистка, заправка и регулировка нагревательных приборов.

**Должен знать:** основные сведения об устройстве паяльного инструмента, приспособлений и правила их применения; правила эксплуатации нагревательных устройств.

## § 265. Паяльщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Пайка, обеспечивающая прочность шва на растяжение до 10 кг/мм$^2$ тугоплавкими и легкоплавкими припоями узлов, деталей, изделий средней сложности из черных и цветных металлов и сплавов при толщине металла свыше 1 мм и при различной длине шва с нагревом на горнах, газовыми горелками и бензиновыми лампами. Приготовление припоев, кислот и ванн для лужения. Распайка швов после испытания или при ремонте. Пайка прутков, лент, полос. Травление швов под пайку и изделий перед

пайкой.

**Должен знать:** способы подготовки различных поверхностей и швов под пайку; последовательность выполнения паяльных работ; температуру плавления различных металлов и их сплавов; основные свойства и порядок приготовления припоев; правила нагрева изделий в горнах, газовыми горелками и бензиновыми лампами; приспособления, употребляемые при пайке, устройство и правила их применения; правила обращения с кислотами и щелочами.

**Примеры работ.**

1. Арматура различная - пайка.
2. Балансы голосовые - пайка на кончик голосового язычка нижнего регистра.
3. Бидоны, ведра, воронки, масленки, кухонная посуда - пайка.
4. Изделия из латуни, меди, алюминия - пайка.
5. Масленки универсальные - пайка.
6. Петушки коллекторов и обмотка якоря машин мощностью 100 кВт -пайка оловянными припоями.
7. Сетка к корпусу масляного фильтра - пайка.
8. Термосы металлические пищевые - пайка швов корпуса и дна.
9. Трубки маслоотводные - пайка.
10. Ушки и ручки разные - пайка к изделиям.
11. Фильтры для очистки масла и штуцера масляного насоса - пайка.
12. Штифты к значкам и колодкам - пайка.

## § 266. Паяльщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Пайка оловом, медью, серебром и другими припоями деталей и изделий из различных металлов и сплавов, собранных встык или внахлестку, при толщине металла до 1 мм, при любой длине шва. Пайка сложных по конфигурации деталей, узлов, изделий с прочностью шва на растяжение свыше 10 до 20 кг/мм$^2$. Пайка аппаратуры и приборов со сложными схемами в труднодоступных местах, а также различных изделий медными припоями. Приготовление составов для всевозможных припоев. Наладка аппаратуры для паяльных работ. Проверка качества пайки. Пайка в печах при нагреве деталей токами высокой частоты, электрической дугой и газовыми горелками под руководством паяльщика более высокой квалификации.

**Должен знать:** основы процесса пайки и требования, предъявляемые к деталям, узлу, изделию после пайки; устройство паяльников и установок для индукционного или контактного нагрева деталей; способы определения температуры нагрева изделий для пайки; устройство и принцип работы контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, применяемых для контроля пайки; влияние температуры на структуру металлов и сплавов и их металлические свойства.

**Примеры работ.**

1. Аппаратура различная - пайка.
2. Детали и узлы голосовых машинок трубы, альта, тенора и баритона - пайка.
3. Змеевики - пайка.
4. Крестовины, колена, тройники соединения труб - пайка.
5. Обоймы - сборка и пайка.
6. Петушки коллекторов, обмотка якоря мощностью 100 кВт - пайка оловянными припоями.
7. Проволока, связывающая в статорах и роторах турбин - пайка серебром.
8. Сегменты алмазные и другие - пайка.
9. Угольники поворотные к масляным, водяным и воздушным трубам - пайка мед-

ным припоем.

10. Узлы «Дно часового корпуса» - пайка.

11. Чайники, кофейники, молочники - пайка донышек и носиков.

## § 267. Паяльщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Пайка тугоплавкими и высокопрочными припоями жаропрочных сплавов и нержавеющих сталей с прочностью шва на растяжение свыше 20 кг/мм$^2$ при нагреве в электрических печах с восстановительной атмосферой и точно регулируемой температурой. Пайка алмазных сегментов и брусков к корпусам кругов и штрипсов на установках ТВЧ. Пайка в печах при нагреве деталей токами высокой частоты, электрической дугой и газовыми горелками. Пайка в соляных ваннах. Пайка сложных швов аппаратов, работающих под высоким давлением. Пайка труб в труднодоступных местах. Пайка ферритовых изделий на ультразвуковых установках. Пайка концентрированными источниками энергии на установках с кварцевыми лампами, электронно-лучевых, лазерных. Пайка погружением в расплавленный припой и волной припоя.

**Должен знать:** процесс пайки различными методами твердыми припоями в электрических печах и в соляных ваннах; устройство различного оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых при пайке; порядок приготовления и правила применения припоев; правила определения прочности пайки на растяжение и срез; способы удаления окисной пленки; технические условия на пайку деталей и изделий и величину зазора между соединяемыми кромками.

**Примеры работ.**

1. Воздухо- и газоохладители турбо- и гидрогенераторов и крупных машин с водородным охлаждением - пайка трубок охлаждением.

2. Детали корпусов золотых часов - подготовка к пайке.

3. Детали корпусные радиоаппаратуры из алюминия - пайка в соляных ваннах.

4. Змеевики многозаходные - пайка.

5. Коленья, раструбы трубы, альта, тенора, баритона и т.д.- пайка тугоплавкими припоями.

6. Круги алмазные отрезные сегментные - пайка сегментов.

7. Кузова автомобилей - оплавление различными припоями и синтетическим порошком.

8. Лопатки на роторах турбин и на рабочих колесах турбин - пайка.

9. Приборы измерительные со сложной схемой - пайка в труднодоступных местах.

10. Радиаторы водяного охлаждения - пайка.

11. Трубы - пайка в печах.

12. Штрипсы алмазные - пайка брусков.

## § 268. Паяльщик

5-й разряд

**Характеристика работы.** Пайка и восстановление деталей золотых часовых корпусов в муфельной печи в защитной атмосфере водорода. Пайка ушек водородными горелками к ободкам и кольцам часовых корпусов, прошедших обработку алмазными резцами. Кислотная и щелочная обработка, приготовление флюсов, отбельных и щелочных растворов, дозированного припоя. Правка и изготовление паяльных приспособлений. Наблюдение за оборудованием паяльной мастерской и водородной станции.

**Должен знать:** устройство и принцип работы терморегулирующих приборов и нагревательных печей; температуру плавления золотых сплавов и палладия, припоев, флюсов; свойства сплавов драгоценных металлов и палладия, водорода, флюсов, припоев, отбела,



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

щелочных растворов и светильного газа.

**Примеры работ.**

Пайка:

1. Корпуса золотых часов.
2. Ордена.

## § 269. Паяльщик по винипласту

1-й разряд

**Характеристика работ.** Раскрой винипластовых листов по разметке. Подготовка поверхностей к нанесению кислотоупорных покрытий. Обслуживание полимеризационных камер и сборка деталей под руководством паяльщика по винипласту более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство гибочного станка и принцип работы на нем; устройство полимеризационных камер на обслуживаемом участке; способы подготовки поверхностей к нанесению кислотоупорных покрытий.

**Примеры работ.**

1. Детали винипластовые - резка по разметке.
2. Кружки - изготовление.

## § 270. Паяльщик по винипласту

2-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление из винипласта простых деталей и изделий. Раскрой винипластовых листов по чертежам для деталей и изделий с коническими и криволинейными поверхностями. Разметка винипластовых листов для раскроя. Гибка на гибочном станке по шаблону. Изготовление из фаолита простых изделий (труб, пластин). Дозировка пресспорошка, загрузка прессформы и полимеризация. Сварка винипластовых листов и изделий. Приготовление антикоррозионных замазок по заданной рецептуре.

**Должен знать:** устройство сварочных горелок, термостатов, прессов, полимеризационных камер; процесс полимеризации; правила сварки и прессования; основные правила построения геометрических фигур; основные свойства применяемых материалов.

**Примеры работ.**

1. Бидоны - изготовление.
2. Ванны, кожухи - изготовление.
3. Детали и изделия с прямоугольными поверхностями - сварка на верстаке.
4. Кромки - разделка, стыковка и подготовка под сварку.
5. Листы для облицовки - подгонка по внутренней прямоугольной поверхности.
6. Листы прямые - резка на гильотине с предварительным нагревом.

## § 271. Паяльщик по винипласту

3-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление, ремонт, пайка и сварка деталей и изделий средней сложности из винипласта. Изготовление шаблонов для раскроя винипластовых листов. Прессование. Определение продолжительности полимеризации по таблицам. Обкладка поверхности винипласта фольгой и пластикатом. Сварка винипласта с пластикатами вручную и на станке. Сварка винипластовых труб и испытание их под давлением.

**Должен знать:** устройство понижающего трансформатора, горелок для подогрева воздуха и других приборов и станков для обработки и сварки винипласта: режимы и способы сварки, технические условия, предъявляемые к изделиям из винипласта; физико-химические свойства поливинилхлоридов и фенопластов.

**Примеры работ.**

1. Болты, крылатки - наклейка стеклопластика.
2. Ванны винипластовые - ремонт.
3. Детали винипластовые - штамповка с нагревом в электропечах.
4. Изделия металлические - облицовка винипластовым листом с гибкой, подгонкой и сваркой по месту.
5. Отстойники, фильтры и корзины из винипласта - изготовление и сварка.
6. Трубы винипластовые - гибка.

## § 272. Паяльщик по винипласту

4-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление и ремонт сложных изделий из винипласта, фторопласта, полиэтилена. Обкладка винипластом, фторопластом, полиэтиленом аппаратуры средней сложности, механизмов и приспособлений, работающих в агрессивных средах. Демонтаж, ремонт и монтаж аппаратов и механизмов с антикоррозионными покрытиями. Изготовление сложных шаблонов.

**Должен знать:** режимы сварки винипласта и пластиката; формы разделки кромок; влияние кромок на качество сварного шва; способы изготовления шаблонов для сложных кривых; назначение и физико-механические свойства антикоррозионных материалов; способы обкладки винипластом, фторопластом и т. п. аппаратуры и механизмов.

**Примеры работ.**

1. Аппараты, вентиляторы, насосы и центрифуги - обкладка поверхности винипластом, фторопластом, полиэтиленом.
2. Воздуховоды круглого и прямоугольного сечения - изготовление из винипласта.
3. Трубопроводы и фасонные части к ним (отводы, тройники) - изготовление из винипласта, хлорвинила.

## § 273. Паяльщик по винипласту

5-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление и ремонт сложных деталей и изделий с большим числом сопряженных отводов, переходов различного сечения и профиля из винипласта, фторопласта, полиэтилена и других пластмасс. Раскрой фасонных пирамидальных и конусных изделий. Напыление полимеров сжатым воздухом на поверхности аппаратов и механизмов. Оплавление напыленных полимеров в электропечах высокого напряжения.

**Должен знать:** технологический процесс изготовления сложных изделий; деформацию винипласта при нагреве; допустимую температуру и давление в трубопроводах; причины прожога и непровара при сварке, способы испытания изделий из винипласта.

**Примеры работ.**

1. Аппараты и изделия - антикоррозионные покрытия напылением и оплавлением полимеров.
2. Воздуховоды, циклоны - монтаж.
3. Воздуховоды конусные и с большим числом сопряженных отводов - изготовление из винипласта.
4. Диффузоры, дефлегматоры, шиберы - изготовление из винипласта.

## § 274. Переплетчик документов

2-й разряд

**Характеристика работ.** Переплет документов вручную. Распаковка и сортировка картона, резка на формат по долевой линии, заготовка корешка из технической ткани. Под-

бор документов по номерам, формату, сталкивание листов, подкладывание листов картона сверху и снизу, укладка в форму. Сверление отверстий, прошив документов, заклеивание корешка. Заготовка и наклейка ярлычка на корешок и верхнюю крышку. Заточка ножей.

**Должен знать:** стандартные форматы, правила резки картона и технической ткани и технические требования, предъявляемые к ним; правила комплектования и брошюрования документов, правила сверления отверстий и заточки ножей и сверл.

## § 275. Переплетчик документов

3-й разряд

**Характеристика работ.** Переплет вручную старинных книг, рукописей и документов. Проведение простых реставрационных переплетных работ: восстановление поврежденного коленкорового или бумажного переплета с неразрушенным блоком; дезинфекция пораженного переплета; укрепление-реставрация углов, кантов, крышки; подготовка нового переплета на редкие, ценные книги; укрепление ветхого корешка.

**Должен знать::** технические требования на переплетные работы; виды и методы реставрации переплетных работ; свойства материалов, из которых изготовлены переплетаемые книги, документы; свойства клеев, употребляемых при реставрационных переплетных работах, их рецептуру и приготовление.

При выполнении более сложных переплетно-реставрационных работ: изготовление различных видов форзацев (накидных, приклеенных, прошивных, пришивных); шитье книжных блоков различными методами и способами; изготовление кожаной бумаги. Восстановление книг в кожаных переплетах: приготовление смазки для смягчения кожаных переплетов; изготовление кантала (тесьмы) из ткани. Снятие и восстановление отдельных элементов переплета под руководством художника-реставратора - 4-й разряд.

## § 276. Плотник

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших плотничных и опалубочных работ. Выполнение простейших работ при устройстве рулонных кровель насухо с пришивкой гвоздями и кровель из штучных материалов.

**Должен знать:** основные виды лесоматериалов и свойства древесины. Способы грубой обработки лесоматериалов. Правила обращения с антисептирующими и огнезащитными составами и приемы покрытия ими деревянных деталей и конструкций при помощи кистей. Способы разборки простых деревянных конструкций и их очистки. Правила перемещения и складирования грузов малой массы. Виды рулонных и штучных кровельных материалов. Способы разборки простых кровельных покрытий из рулонных и штучных материалов.

**Примеры работ.**

Грубая отеска, острожка, поперечное перепиливание и окорка лесоматериалов. Смазка накатов и опалубки. Обмазка кистью деревянных конструкций и деталей антисептирующими и огнезащитными составами. Осмолка, обивка войлоком и толем элементов деревянных конструкций. Разборка опалубки фундаментов, стен и перегородок. Разборка временных зданий, заборов, мостиков и настилов. Разборка полов, подборов и накатов. Разборка заборных стенок. Очистка опалубки от бетона и раствора. Очистка рулонных кровельных материалов от посыпки. Сортировка штучных кровельных материалов.

## § 277. Плотник

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых плотничных и опалубочных работ. Покрытие крыш простой формы рулонными (насухо) и штучными кровельными материалами.

**Должен знать:** основные породы и пороки древесины. Основы устройства электрифицированного инструмента. Приемы чистой острожки лесоматериалов, отески бревен, заготовки одиночных свай и одностоечных опор. Способы заготовки прямолинейных щитов опалубки и перегородок под штукатурку. Способы устройства цоколей, дощатых настилов, перегородок, черных обшивок и элементов крыш. Способы приготовления антисептических и огнезащитных составов. Способы нанесения антисептических и огнезащитных составов краскопультами и распылителями. Основные свойства рулонных и штучных кровельных материалов. Способы разметки простых крыш и покрытия их рулонными (насухо) и штучными кровельными материалами.

**Примеры работ.**

1. Общестроительные работы.

Изготовление простых щитов для перегородок под штукатурку. Устройство обрешетки. Обшивка стен и потолков под штукатурку и облицовку. Устройство нижнего дощатого настила в двухслойных полах (черных полов). Установка плинтусов и галтелей. Устройство забирки и ремонт цоколей. Конопатка стен, оконных проемов. Обрешетка стропил и подшивка карнизов. Устройство временных заборов и ворот. Нанесение антисептических и огнезащитных составов на деревянные конструкции и детали краскопультами и распылителями. Устройство деревянных водосборных колодцев, лотков и зумпфов. Изготовление и ремонт простого строительного инвентаря. Отеска бревен на канты и накругло, отеска кромок досок и пластин. Затеска концов бревен. Чистая острожка лесоматериалов, выборка пазов, гребней и четвертей. Обработка лесоматериалов электрифицированным инструментом. Разборка обрешетки и деревянной кровли. Укладка лежней и дощатого настила. Изготовление плавучего рештования. Обшивка стен ряжей и ледорезов досками. Заготовка одиночных свай, насаживание на сваи бугелей и башмаков. Отпиливание голов свай и верха шпунктовых рядов. Заготовка одностоечных опор линий связи и электропередач. Отделка поверхностей сухой штукатуркой. Отделка сухой штукатуркой встроенных шкафов. Покрытие и ремонт односкатных и щипцовых крыш рулонными материалами насухо с пришивкой гвоздями, асбестоцементными листами или плитками (шифером) и ремонт кровельных покрытий из этих материалов. Обделка свесов и примыканий. Разборка подмостей.

2. Опалубочные работы.

Изготовление и ремонт щитов опалубки прямолинейного очертания (прямоугольные и косоугольные) и прямолинейных элементов опалубки всех видов. Заготовка элементов простых лесов, поддерживающих опалубку, без наращивания. Разборка опалубки перекрытий, балок, колонн, ледорезов, балочного пролетного и надарочного строения мостов.

## § 278. Плотник

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение плотничных и опалубочных работ средней сложности. Покрытие крыш средней сложности штучными кровельными материалами.

**Должен знать:** основные элементы деревянных частей зданий и деревянных конструкций и требования, предъявляемые к их качеству. Способы устройства каркасов стен, чистых обшивок и устройства временных сооружений. Способы заготовки шпунтовых свай. Способы соединения деталей простыми врубками. Способы сухого антисептирования. Способы пропитки деревянных конструкций и деталей антисептическими и огнеза-

щитными составами в ваннах. Способы разметки и покрытия крыш средней сложности. Требования, предъявляемые к качеству штучных кровельных материалов и покрытий. Устройство монтажных поршневых пистолетов и правила работы с ними.

**Примеры работ.**

1. Общестроительные работы.

Устройство каркасов перегородок. Заготовка, сборка, установка, разборка и смена мауэрлатов и наслонных стропил. Рубка внутренних стен из бревен. Устройство простых временных сооружений: террас, веранд, тамбуров, крылец, а также навесов, сараев, сторожевых будок, контор, проходных, кубовых, душевых, уборных. Устройство и смена деревянных оснований и стульев. Устройство каркасных стен. Чистая обшивка стен и потолков. Устройство, перестилка и сплачивание верхних дощатых покрытий (чистых полов) из отдельных досок. Устройство полов из брусков, клееных щитов, древесноволокнистых плит, торповой шашки из древесностружечных плит с заделкой стыков. Крепление столярных изделий к железобетонным деталям при помощи монтажных поршневых пистолетов. Установка оконных и дверных коробок, блоков и подоконных досок. Устройство чистых заборов. Сухое антисептирование. Антисептическая и огнезащитная пропитка деревянных конструкций и деталей в ваннах. Установка бандажей на столбы и стулья. Изготовление, укладка, разборка и смена лаг, балок и прогонов. Смена межэтажных и чердачных перекрытий. Устройство подмостей, лесов и эстакад без наращивания стоек. Монтаж блочных подмостей. Ремонт каркасных стен, полов и дощатой кровли. Устройство сопряжений под углом с помощью врубок, пластинчатых нагелей и шпоночных соединений. Устройство деревянных ледорезов и стапелей. Устройство шпальных клеток под тяжеловесные конструкции и оборудование. Выправка и подклинивание накаточных путей при надвижке пролетных строений мостов. Изготовление и постановка схваток по спаям или стойкам, вкладышей и затяжек, подкосов, раскосов и стропил ледорезов. Изготовление ригелей и установка шпоночных брусьев по сваям. Установка ножа ледореза. Укладка упорных брусьев с закреплением их насадками. Изготовление и укладка мауэрлатных брусьев на опоры, поперечин, охранных и колесоотбойных брусьев. Заготовка деревянных шпунтовых свай и шпунтовых пакетов. Изготовление и постановка подбабков (прирубов). Укладка насадок по маячным сваям и шпунтовому ряду. Заготовка и сборка А-образных, трехстоечных и П-образных деревянных опор линий связи и электропередач. Покрытие и ремонт трех- и четырехскатных шатровых, мансардных, пальмовых, Т- и Г-образных в плане крыш асбестоцементными листами и плитками (шифером). Обделка свесов, примыканий, коньков, ребер и слуховых окон. Устройство деревянных каркасов для подвесных потолков всех типов и обшивки стен. Устройство подвесных потолков по деревянным каркасам из плиток «Акмиграп», алюминиевых плит, плит АГТ и т. п. Обшивка стен и потолков древесноволокнистыми и древесностружечными плитами (кроме декоративных). Установка малых форм, изготовленных в заводских условиях.

2. Опалубочные работы.

Устройство лесов, поддерживающих опалубку. Установка опалубки колонн, балок, плит перекрытий, стен и перегородок, фундаментов, массивов, стоек рам и прогонов. Изготовление и установка кружал домкратных рам, заглушин, щитов для скользящей опалубки и рабочего настила. Изготовление и ремонт щитов опалубки для массивов морских гидротехнических сооружений с продольными и поперечными люками и крупнопанельных щитов опалубки с ребрами. Устройство настилов в гибких швах из досок и брусьев. Разборка опалубки арок, куполов, сводов, оболочек, резервуаров, баков, бункеров, спиральных камер, отсасывающих и подводящих труб, а также лесов, поддерживающих опалубку.

## § 279. Плотник

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных плотничных и опалубочных работ.

**Должен знать:** способы разметки и изготовление сложных деревянных конструкций, сложных соединений и врубок. Устройство такелажных приспособлений, применяемых при установке деревянных конструкций. Способы пропитки деревянных конструкций и деталей антисептическими и огнезащитными составами при помощи компрессорных установок.

**Примеры работ.**

1. Общестроительные работы.

Рубка наружных стен из бревен и сборка домов из бревен и брусьев. Изготовление клееных конструкций и конструкций на врубках, нагелях, гвоздевых, болтовых и шпоночных соединениях. Сборка и установка висячих стропил и стропильных ферм, а также арок и балок пролетом до 15 м. Устройство световых фонарей. Устройство и разборка лесов и эстакад с наращиванием стоек. Смена венцов стен из бревен и брусьев. Прорезка и заделка проемов в стенах из бревен и брусьев. Пропитка деревянных конструкций и деталей антисептическими огнезащитными составами при помощи компрессорных установок. Изготовление и сборка рамных опор. Изготовление и сборка пролетных строений балочных мостов. Сборка ряжей из брусьев и рубка ряжей из бревен. Изготовление, укладка и постановка элементов конструкций мостов-стоек, подкосов, ригелей, прогонов, подкосных подушек, перил и противопожарных площадок. Передвижка, спуск на воду и установка ряжей в створ сооружения. Изготовление и сборка деревянных копров. Заготовка и сборка деревянных АП-образных опор линий связи и электропередачи.

2. Опалубочные работы.

Устройство опалубки галерей, резервуаров, баков, бункеров, ригелей, высоких опор. Сборка и установка на место кружал мостов пролетом до 50 м. Устройство многогранной и криволинейной опалубки. Устройство опалубки колонн переменного сечения. Укрупнительная сборка опорных конструкций отсасывающих и подводящих труб и спиральных камер. Установка и крепление болтами и упорными брусьями щитов боковых поверхностей опалубки якорей. Изготовление и укладка косяков в опалубку арочных мостов. Ремонт опалубочных криволинейных, крупнопанельных щитов.

## § 280. Плотник

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных опалубочных работ.

**Должен знать:** особо сложные деревянные конструкции ответственных инженерных сооружений. Конструкции и способы устройства всех видов опалубки. Способы изготовления инвентарных шаблонов крупноразмерных элементов.

**Примеры работ.**

Устройство опалубки сводов, оболочек и куполов. Установка опалубки арок. Сборка и установка на место кружал мостов пролетом более 50 м. Изготовление шаблонов для разметки косяков кружал. Сборка коробов опалубки арок. Сборка и установка строительных ферм и балок пролетом более 15 м.

## § 281. Подсобный рабочий

1-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение подсобных и вспомогательных работ на производственных участках и строительных площадках, складах, базах, кладовых и т. п. Погрузка, разгрузка, перемещение вручную или на тележках (вагонетках) и штабелирование грузов, не требующих осторожности (рулонных материалов, паркета в пачках, ящиков, бочек,

картона, бумаги, фанеры, пиломатериалов и т. п.), а также сыпучих непылевидных материалов (песка, щебня, гравия, шлака, угля, мусора, древесных опилок, металлических стружек и других отходов производства). Очистка территории, дорог, подъездных путей. Уборка цехов, строительных площадок и санитарно-бытовых помещений. Мытье полов, окон, тары, посуды, деталей и изделий.

**Должен знать:** нормы, правила погрузки и транспортировки грузов; устройство тары и способы закрепления перевозимых грузов.

## § 282. Подсобный рабочий

2-й разряд

**Характеристика работ.** Погрузка, выгрузка, перемещение вручную и на тележках (вагонетках) и укладка грузов, требующих осторожности (стекла, бутылок, бутылок с жидкостью, огнеопасных и ядовитых веществ и т. п.), и пылевидных материалов (рассыпного цемента, молотой извести, гипса и т. п.). Перевозка всех грузов на тачках, а также на подводах и санях при конной тяге. Подкатка колесных пар к станкам для обточки и тележек подвижного состава к локомотивам и вагонам.

**Должен знать:** способы погрузки, выгрузки, перемещения и укладки грузов, требующих осторожности, и пылевидных материалов; порядок оформления приемо-сдаточных и сопроводительных документов; порядок сортировки грузов.

## § 283. Пробоотборщик

1-й разряд

**Характеристика работ.** Отбор и разделка проб руды, металлов, сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, растворов, нефтепродуктов, твердого минерального топлива, строительных материалов и др. вручную с помощью пробоотборников и специальных приспособлений. Проведение анализов, проб и механических испытаний под руководством лаборанта. Укупорка проб, оформление этикеток к ним, обеспечение сохранности их доставки в лабораторию. Мойка и хранение посуды, используемой для отбора проб. Ведение учета отобранных проб.

**Должен знать:** правила и способы отбора проб в различных складских и производственных условиях; свойства пробируемых материалов, сырья и готовой продукции на обслуживаемом объекте или участке; требования, предъявляемые к качеству проб; устройство пробоотборников.

## § 284. Пробоотборщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Отбор проб агрессивных или ядовитых веществ с помощью пробоотборников и специальных приспособлений или применения респираторов и аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом. Отбор проб на трихинеллез. Развеска, квартование, сокращение, перемещение, распределение проб по пакетам. Приготовление средних проб. Наблюдение за работой пробоотборочных и проборазделочных машин при отборке и разделке проб твердого минерального топлива. Разделка и расслойка проб. Ведение учета отобранных и разделанных проб и оформление соответствующих актов. Участие в ремонте обслуживаемых машин и механизмов.

**Должен знать:** устройство и принцип действия пробоотборочных и проборазделочных машин и механизмов; правила их содержания; правила и способы отбора проб агрессивных и ядовитых веществ из аппаратов, находящихся под давлением или вакуумом; способы разделки проб; правила обращения с ядовитыми и горючими веществами.

## § 285. Пробоотборщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Отбор проб газа по радиусу колошника доменных печей. Пробивка и прочистка отверстии для отбора газа из шахты доменной печи. Замер температуры и давления на разных горизонтах шахты и в горне доменных печей. Отбор проб газа и замер температуры фурменной зоны, а также проб раскаленных полужидких материалов из различных горизонтов доменной печи. Замер расхода воздуха по фурмам. Отбор проб чугуна и шлака на выпусках. Подготовка и проверка исправности оборудования для отбора проб.

**Должен знать:** устройство доменной печи; основы процесса выплавки чугуна: химические и физические свойства газов, чугуна и шлака; устройство приборов для измерения температуры и давления в печи; правила и приемы отбора проб газа, чугуна и шлака; устройство и правила работы в кислородных аппаратах.

## § 286. Рабочий зеленого хозяйства

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при устройстве скверов и газонов и содержании зеленых насаждений.

**Должен знать:** устройство и правила эксплуатации конных прицепных орудий; способы планировки площадей, гряд, дорожек и откосов; назначение и правила обращения с ручным садовым инвентарем; способы подготовки почвы к обработке и ее обработки, способы подготовки посевного и посадочного материалов к посеву, посадке; способы посева и полива газонных трав на горизонтальных поверхностях; способы обрезки, прореживания кустарников и стрижка газонов; нормы, правила погрузки, разгрузки, укладки и транспортировки грузов; правила выкапывания цветочных растений и выборки их из почвы; методы защиты деревьев от повреждении; способы снегозадержания, притенения оранжереи; правила ухода за малыми архитектурными формами; способы содержания дорожно-тропиноной сети, газонов, цветников; правила техники безопасности, производственной санитарии при выполнении работ в зеленом хозяйстве.

**Примеры работ.**

1. Валка, обрезка сучьев, раскряжевка хлыстов на сортименты ручным инструментом.
2. Внесение в почву органических и минеральных удобрений.
3. Вспашка, рыхление, боронование, прикатывание в питомниках с применением конной тяги; штыковка, рыхление, выравнивание и прикатывание почвы ручным инструментом.
4. Выборка саженцев из под плуга.
5. Выкапывание луковиц, клубне-луковиц и цветочных растений.
6. Выкашивание газонов на горизонтальных поверхностях вручную.
7. Выращивание саженцев отводками от маточных кустов.
8. Заготовка растительной земли и дерна.
9. Защита деревьев от повреждений и утепление их на зиму.
10. Изготовление питательных кубиков, глиняных и торфоперегнойных горшков.
11. Выкапывание посадочных ям, канав и траншей, трамбование почвы.
12. Корчевка пней и кустарников вручную.
13. Натягивание на парниках и в утепленном грунте синтетической пленки.
14. Обрезка корней саженцев (сеянцев) при посадке.
15. Обрезка поросли у деревьев и кустарников.
16. Окучивание и разокучивание деревьев, кустарников, многолетников.
17. Оправка, подвязывание, подкормка, прополка в парниках, мульчирование и уте-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

пление древесно-кустарниковых и цветочных растений.

18. Планировка площадей, гряд, дорожек и откосов с выборкой корней, камней и разбивкой комьев.

19. Планировка под рейку или шаблон цветников, бордюров, партеров.

20. Погрузка и разгрузка стандартных деревьев, кустарниковых и цветочных растений и других грузов.

21. Подготовка к посадке, сортировка, подсчет, отпуск, упаковка для транспортировки посадочного материала (саженцев, черенков, цветочной рассады).

22. Подготовка оснований в ямах и траншеях при посадке.

23. Полив деревьев, кустарников, газонных трав и цветочных растений ручным способом.

24. Посев, подсев газонных трав на горизонтальных поверхностях, прикатывание, притенение посевов.

25. Прикапывание посадочного материала.

26. Проведение профилактических мер защиты декоративных растений.

27. Разметка (маркировка) рядов и борозд.

28. Размещение, установка и окраска садовой мебели.

29. Рыхление клумб, приствольных лунок.

30. Составление букетов цветов, установка цветов в горшках.

31. Сплошная одерновка горизонтальных поверхностей и откосов в клетку, ремонт одерновки, заготовка спиц для одерновки.

32. Срезка, выкапывание, очистка от земли, корней и чешуи, отщипывание деток цветов однолетних и многолетних.

33. Уборка территории от строительных отходов, мусора, листьев, срезанных ветвей, скошенной травы, снега и их погрузка и разгрузка.

34. Устройство гряд, борозд и приствольных лунок.

35. Устройство насыпных клумб и рабаток.

36. Устройство цветников из однолетников и многолетников.

## § 287. Рабочий зеленого хозяйства

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при устройстве скверов и газонов и содержании зеленых насаждений.

**Должен знать:** обслуживаемые средства механизации и правила работы с ними; жизнеспособность стандартных деревьев и кустарников и способы их отбора в лесных массивах или питомниках; способы выкапывания стандартных деревьев и кустарников; способы удаления поврежденных корней и веток крон; способы обрезки и прореживания крон деревьев; классификацию и разновидность почв; способы составления земляных растительных смесей, основные виды органических и минеральных удобрений, стимуляторов роста зеленых насаждении и способы внесения их в почву; способы устройства цветников; способы посадки деревьев, кустарников, луковичных, однолетних и многолетних растений при закладке парков, скверов и бульваров; способы заготовки дерна; правила прикапывания посадочного материала и способы его упаковки; основные агротехнические требования посева и посадки цветочных и древесно-кустарниковых растений; ассортимент посадочного материала; правила заточки и правки режущих инструментов и инвентаря; правила техники безопасности, производственной санитарии при выполнении работ в зеленом хозяйстве.

**Примеры работ.**

1. Выкапывание деревьев и кустарников, упаковка кома, выбор и удаление поврежденных корней и веток кроны.

2. Выкашивание вручную бровок и обочин.

3. Выкапывание посадочного материала древесных и кустарниковых пород.

4. Обрезка и прореживание деревьев и кустарников.

5. Замачивание в различных растворах луковиц и клубнелуковиц.

6. Отбор семенников однолетних цветочных растений.

7. Отбор стандартных жизнеспособных деревьев и кустарников в лесных массивах или питомниках.

8. Подготовка к прививкам и окулировкам привоя и подвоя, проверка приживаемости, снятие обвязок.

9. Подрезка корней в грунте, выращивание отводками саженцев древесно-кустарниковых растений.

10. Посадка деревьев, кустарников и цветочных растений.

11. Посадка, сортировка по размерам луковиц и клубнелуковиц цветочных растений.

12. Посев газонных трав на крутых склонах (откосах).

13. Приготовление растворов, приманок, ядохимикатов, гербицидов; подкормка, пасынкование, сортовая прочистка, пинцеровка древесно-кустарниковых и цветочных растений.

14. Прищипывание побегов и вырезка веток в утолщениях на саженцах в питомниках.

15. Протравливание, посев семян декоративных растений.

16. Резка на шип дичков.

17. Рядовая стрижка кустарников.

18. Составление растительных земляных смесей, внесение в процессе посадки растительных смесей, стимуляторов роста, органических и минеральных удобрений.

19. Точка и правка секаторов, сучкорезов, ножей и пил.

20. Укрытие роз землей с пригибанием и раскрытие роз.

21. Установка чугунных приствольных решеток с устройством деревянных каркасов.

22. Устройство цветников, стрижка их и бордюров шпалерными ножницами.

## § 288. Рабочий зеленого хозяйства

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при устройстве скверов и декоративных газонов и содержании зеленых насаждении, а также при выращивании растений на гидропонике, вегетативном их размножении.

**Должен знать:** особенности выращивания растений на гидропонике; правила эксплуатации и обслуживания машин, механизмов при выполнении работ по закладке зеленых насаждении и уходу за ними; агротехнические требования по созданию зеленых насаждений, а также агротехнические особенности декоративных растений; правила обработки зеленых насаждений и декоративных растений ядохимикатами и аэрозолями; правила техники безопасности, производственной санитарии при выполнении работ в зеленом хозяйстве; способы упаковки, погрузки, разгрузки, посадки крупномерных деревьев; способы планировки площадей, гряд, дорожек и откосов по геодезическим отметкам; способы устройства садовопарковых дорожек, одерновки фигурных бровок, газонов, цветников, партеров и других площадей, фигурной стрижки живых изгородей, омолаживания деревьев, художественной формовки деревьев; биологические особенности растений; правила наладки и регулирования прицепных и навесных орудий; устройство и правила эксплуатации пневматических механизмов и инструментов, а также правила техники безопасности при их применении, технологию проведения опыления и опрыскивания зеленых насаждений и правила техники безопасности при работе с ядохимикатами; способы ухода за памятниками и полированными покрытиями и городских условиях с применением

средств механизации.

**Примеры работ.**

1. Борьба с мышевидными грызунами в открытом грунте.

2. Вскрытие асфальта отбойными пневматическими молотками при выкапывании ям, дробление пней пневмоинструментом.

3. Выкапывание крупномерных деревьев с комом, их упаковка.

4. Выкашивание откосов вручную.

5. Вырезка сухих, фаутных веток с автоподъемников.

6. Заготовка дерна с применением средств механизации.

7. Заготовка шишек, орехов, других плодов древесных и кустарниковых пород с помощью специальных лазов, вышек и автоподъемников.

8. Контурная и фигурная одерновка газонов, цветников, партеров и других площадей с подготовкой земляной постели.

9. Косьба газонов с применением механизации.

10. Лечение, пломбирование и закраска ран и дупел.

11. Нефтевание яйцекладок непарного шелкопряда.

12. Омолаживание, художественная стрижка деревьев, кустарников, живой изгороди, закладка кроны с помощью механизмов, средств механизации.

13. Оформление букетов и цветочных корзин.

14. Планировка площадей, гряд, дорожек и откосов по геодезическим отметкам.

15. Погрузка крупномерных деревьев на подвижной состав, разгрузка с него, а также установка деревьев в посадочные ямы с освобождением кома от тары с применением автокранов.

16. Полив древесно-кустарниковых и цветочных растений, а также опылевание и опрыскивание химическими и биологическими средствами защиты растений с применением машин, механизмов и других средств механизации.

17. Посадка цветочной рассады и многолетних цветов по рисунку.

18. Посадка крупномерных деревьев.

19. Препарирование цветочных луковиц. Окулировка и прививка растений, обрезка роз. Сбор и обработка семян цветочных растений.

20. Трассировка линий по геодезическим отметкам, нанесение рисунка на спланированную поверхность цветника.

21. Укладка щебеночных, гравийных покрытий и покрытий из спецсмеси с послойным уплотнением катками и вибротрамбовками.

22. Устройство коврово-мозаичных цветников, партеров с нанесением сложного рисунка и приданием проектного рельефа.

23. Устройство щебеночных дорожек и площадок с соблюдением проектных поперечных профилей и продольных уклонов.

24. Художественная стрижка растений.

25. Художественное оформление ваз с подбором ассортимента цветочных культур.

26. Черенкование хвойных и вечнозеленых пород.

27. Промывка памятников и полированных поверхностей водой из шланга щетками с использованием тракторов, поливомоечных машин, автовышек, протирка от загрязнений, удаление мха, сметание снега.

## § 289. Рабочий зеленого хозяйства

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ при устройстве скверов и декоративных газонов и содержании зеленых насаждений. Строительство спортивных

площадок.

**Должен знать:** технологию перенесения проектов озеленения в натуру; методические указания по устройству и содержанию декоративных газонов; устройство и правила эксплуатации моторной пилы; правила точки и правки пильных цепей; правила техники безопасности и организации работ при механизированной валке, обрезке и раскряжевке древесины в городских условиях; способы устройства футбольных полей, беговых дорожек и других игровых площадок.

**Примеры работ.**

1. Валка деревьев моторными пилами.
2. Вегетационный, промывной влагозарядковый полив газонов.
3. Вертикальная и горизонтальная разбивка беговых дорожек и спортивных площадок с привязкой к основным нивелирным и теодолитным отметкам.
4. Вертикальная и горизонтальная разбивка декоративных газонов с привязкой к основным нивелирным и теодолитным отметкам.
5. Вертикальная и горизонтальная разбивка футбольных полей (периметра, продольной и поперечной осей) с привязкой к основным нивелирным и теодолитным отметкам.
6. Выполнение всего комплекса работ (валка деревьев, обрезка сучьев, раскряжевка хлыстов на сортименты) по механизированной уборке сухостойных, фаутных деревьев в городских условиях.
7. Перенесение проектов озеленения в натуру по геодезическим отметкам.
8. Посев на спортивных площадках газонных трав в двух направлениях с составлением смеси семян по проектной схеме: засыпка семян растительной смесью с укаткой.
9. Проверка вертикальных отметок и выправка мест посадки после укатки катком.
10. Составление и укатка спецсмеси на беговые дорожки и спортивные площадки с укаткой катком.
11. Сплошная одерновка спортивных площадок с укладкой штучного дерна под рейку, обрезка дерна по шаблону, подготовка постели под каждую дернину, заделка швов растительной землей, землей со смесью газонных семян, укатка одернованной поверхности легким катком с проверкой вертикальных отметок.
12. Укладка растительного слоя футбольных полей с внесением улучшающих органических и минеральных добавок.
13. Устранение мест просадки отдельных дернин после укатки катком.
14. Устройство на спортивных площадках собирательно-осушильных и магистральных дренажей с соблюдением заданных уклонов.
15. Устройство на спортивных площадках сплошного дренажного слоя из песка, ракушечника и других материалов с соблюдением заданных уклонов.
16. Устройство партерных газонов, газонов на фильтрующих подстилающих грунтах.

## § 290. Рабочий производственных бань

1-й разряд

**Характеристика работ.** Наблюдение за состоянием душевых установок, кранов, душевых сеток, лестничных клеток, окон. Приготовление различных моющих и дезинфицирующих растворов. Наполнение бачков питьевой водой. Расстановка урн для мусора, чистка и дезинфицирование их. Уборка и дезинфицирование туалетов, душевых, гардеробных и других мест общего пользования в производственных банях.

**Должен знать:** требования промышленной санитарии; назначение, свойства и необходимую концентрацию моющих и дезинфицирующих средств; способы приготовления и применения их; правила уборки и приемы мойки.

## § 291. Рабочий производственных бань

2-й разряд

**Характеристика работ.** Прием, хранение, сортировка и выдача белья и спецодежды. Приготовление стиральных, крахмалящих и подсинивающих растворов. Стирка спецодежды, белья и других предметов производственного назначения вручную и на машинах; сушка в сушильных барабанах (камерах) или в естественных условиях; глажение на прессах или вручную. Мелкий ремонт спецодежды и белья.

**Должен знать:** правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; назначение и необходимую концентрацию моющих, отбеливающих средств, способы их приготовления; требования промышленной санитарии.

## § 292. Рабочий по стирке и ремонту спецодежды

2-й разряд

**Характеристика работ.** Стирка спецодежды и других предметов производственного назначения, полотенец, штор, белья и т.п. вручную и на машинах. Сушка в сушильных барабанах (камерах) или в естественных условиях, глажение на прессах, каландрах или вручную. Мелкий ремонт спецодежды и белья вручную и на швейной машине, нашивка меток. Приготовление стиральных, крахмалящих и подсинивающих растворов. Приемка, сортировка и выдача спецодежды и других предметов. Оформление установленной документации.

**Должен знать::**технологию обработки спецодежды из различных материалов; устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; виды, свойства применяемых моющих и отбеливающих средств и способы их применения и приготовления; правила ведения установленной документации.

:

## § 293. Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры

3-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, сборка, чистка телевизоров, радиоприемников, магнитофонов, электропроигрывающих устройств и другой радиоаппаратуры не выше II класса. Проверка радиолами на испытателей ламп. Ремонт комнатной телевизионной антенны. Замена предохранителя в радиотелеаппаратуре, ремонт штекера, ручек управления, устранение плохих контактов блокировки, замена и ремонт шнура питания со штепсельной вилкой, снятие и установка кинескопа телевизоров не выше III класса, блоков, переключателей телевизионных программ (ПТП) и переключателей телевизионных каналов (ПТК) антенного ввода. Выявление причин неисправностей и ремонт однопрограммных радиотрансляционных громкоговорителей, электропроигрывающих устройств (ЭПУ) без автостопа.

**Должен знать:** основные сведения по электротехнике, радиотехнике и телевидению; построение, функциональные схемы и работу основных узлов черно-белых телевизоров, радиоприемников и другой радиоаппаратуры; общие сведения о передаче и приеме цветного изображения; характеристики радиоламп и полупроводниковых диодов; правила, последовательность и способы разборки и сборки черно-белых телевизоров и другой радиоаппаратуры; обнаружение неисправностей черно-белых телевизоров, радиоприемников и другой радиоаппаратуры, вызываемой выходом из строя радиоламп, и методы их ремонта; назначение и порядок пользования измерительными приборами типа авометра и испытателя радиоламп; типы и конструкции комнатных антенн; правила и способы установки телевизоров и радиоприемников и подключение их к антеннам; назначение и применение монтажно-регулировочного инструмента.

## § 294. Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры

4-й разряд

**Характеристика работ.** Установка черно-белых телевизоров всех классов. Проверка полупроводниковых приборов (транзисторов, диодов и т. п.) на испытателях. Выявление причин неисправностей в ламповых черно-белых телевизорах не выше II класса и производство ремонтов, не связанных с устранением непериодических дефектов, заменой и настройкой контуров, заменой и ремонтом печатных плат, галетных, клавишных (кнопочных) переключателей и устранением сложных дефектов в цепях автоматических регулировок (автоматической регулировки усилия, автоматической подстройки частоты гетеродина и др.). Выявление причин неисправностей, ремонт ламповых радиоприемников и радиол IV и III классов и магнитофонов IV класса, электрофонов и ЭПУ всех типов (кроме стереофонических), трехпрограммных радиотрансляционных громкоговорителей и т. д.

**Должен знать:** основы электротехники, радиотехники, телевидения; основные сведения по телевизорам цветного изображения, характеристики полупроводниковых приборов; назначение, взаимодействие, устройство и работу элементов схем черно-белых телевизоров, радиоприемников и другой радиоаппаратуры; принципиальные и монтажные схемы черно-белых ламповых и лампово-полупроводниковых телевизоров, радиоприемников не выше II класса, магнитофонов не выше III класса и другой радиоаппаратуры; основные виды неисправностей этой аппаратуры, методы, способы ее проверки, регулирования, настройки и ремонта; назначение и правила пользования контрольно-измерительной аппаратурой, применяемой при ремонте радиотелевизионной аппаратуры; правила установки, монтажа телевизионных антенн.

## § 295. Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выявление причин неисправностей в ламповых I класса и лампово-полупроводниковых черно-белых телевизорах всех классов и производство ремонтов, не связанных с устранением непериодических дефектов и настройкой. Участие в работе по установке и ремонту цветных телевизоров. Выявление причин неисправностей, ремонт, регулирование и настройка ламповых и транзисторных радиоприемников и радиол не выше II класса, магнитофонов III и II классов и транзисторных магнитофонов III класса, стереофонических электрофонов, стереофонических ЭПУ, антенных усилителей.

**Должен знать:** методы и способы устранения неисправностей электрической и механической регулировок, проверки, настройки и ремонта всех типов черно-белых (в том числе полупроводниковых) телевизоров, радиоприемников и магнитофонов; принципиальные схемы, устройство и правила установки цветных телевизоров; правила пользования контрольно-измерительными приборами, применяемыми при установке цветных телевизоров, ремонте и установке приемных телевизионных антенн.

## § 296. Радиомеханик по обслуживанию и ремонту радиотелевизионной аппаратуры

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выявление причин неисправностей и производство работ по устранению непериодических неисправностей и настройке черно-белых ламповых и лампово-полупроводниковых телевизоров всех классов. Установка цветных телевизоров. Выявление причин неисправностей и производство работ по ремонту и настройке цветных и черно-белых полупроводниковых телевизоров, конвертеров дециметрового диапазона,


Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

ламповых и транзисторных радио-приемников и радиол I и высшего классов, стереофонических, автомобильных приемников всех типов, магнитофонов ламповых и транзисторных II и I классов. Работа по модернизации узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры.

**Должен знать:** принципиальные, монтажные схемы всех типов телевизоров, радиоприемников и другой радиоаппаратуры; методы и способы проведения сложных ремонтов черно-белых телевизоров, радиоприемников и другой радиоаппаратуры всех классов; методы и способы проведения ремонта цветных телевизоров; методы и способы замены деталей нетиповыми; правила пользования контрольно-измерительной аппаратурой, применяемой при ремонтах. Требуется среднее специальное образование.

## § 297. Раздатчик нефтепродуктов

2 - й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание установленного насосного оборудования. Выдача нефтепродуктов и обтирочных материалов. Приготовление охлаждающей воды и снабжение тепловозов. Прием, слив и учет расхода нефтепродуктов. Содержание в чистоте территорий и помещений склада, соблюдение противопожарной безопасности.

**Должен знать:** устройство и работу насосных агрегатов и измерительных приборов; марки и нормы отпуска нефтепродуктов и обтирочных материалов; правила техники безопасности и противопожарной безопасности; обращение с противопожарным инвентарем.

## § 298. Резчик на пилах, ножовках и станках

1-й разряд

**Характеристика работ.** Отрезка и разрезка на налаженных отрезных станках, ножовках и пилах различных типов заготовок деталей из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром до 100 мм, пакетом или поштучно и заготовок из высоколегированных, коррозионностойких, жароупорных, быстрорежущих сталей и сталей аустенитного класса, цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром до 50 мм. Отрезка прибылей простых поковок и отливок. Прямолинейная резка различного неметаллического материала - фибры, гетинакса, текстолита, асбоцементных досок, листов битума и пропитанной ткани и бумаги. Прямолинейная разметка простых заготовок и деталей из профильного металла. Управление подъемно-транспортным оборудованием. Строповка и увязка заготовок, деталей, узлов и других грузов.

**Должен знать:** принцип работы обслуживаемого оборудования, наименование и назначение важнейших частей обслуживаемых станков; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительного инструмента; правила установки нормативного режущего инструмента; наименования применяемых охлаждающих жидкостей и масел; правила и методы рациональной разметки профильного металла.

## § 299. Резчик на пилах, ножовках и станках

2-й разряд

**Характеристика работ.** Отрезка и разрезка на налаженных отрезных, токарно-револьверных и горизонтально-фрезерных станках, ножовках и пилах различных типов заготовок из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром свыше 100 до 200 мм и заготовок из высоколегированных, коррозионно стойких, жароупорных, быстрорежущих сталей и сталей аустенитного класса, цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром свыше 50 до 100 мм, пакетом или поштучно, а также камней и труб. Разметка и отрезка графитосодержащих электродных заготовок и

изделий. Отрезка прибылей, поковок и отливок перпендикулярно, под углом и параллельно оси детали. Обрезка и разрезка заготовок для капсюльных изделий. Нарезка и изготовление ниппелей для карандашей на станке. Криволинейная разрезка по готовой разметке различного неметаллического материала - фибры, гетинакса, текстолита, асбоцементных досок, изоляционной ленты, целлулоида, пластмассы, стеклоплитки и т. д. Прямолинейная разметка деталей на заготовках средней сложности из профильного металла. Отрезка труб, уголков проката на станке абразивным кругом по упору и наметке.

**Должен знать:** основные сведения об устройстве однотипных обслуживаемых станков; назначение и условия применения универсальных и специальных приспособлений; правила заточки и установки пил; назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности; режим резания легированных и высоколегированных сталей.

## § 300. Резчик на пилах, ножовках и станках

3-й разряд

**Характеристика работ.** Отрезка и разрезка на отрезных, токарно-револьверных и горизонтально-фрезерных станках, ножовках и пилах различных типов заготовок деталей из сортового металла различного профиля и сечения толщиной или диаметром свыше 200 мм и из высоколегированных, быстрорежущих, коррозионностойких, жароупорных сталей и сталей аустенитного класса, цветных, тугоплавких металлов и сплавов толщиной или диаметром свыше 100 мм из материала различного профиля, пакетом или поштучно, а также рулонных материалов из пластмасс. Правка и резка металла на правильно-обрезных станках. Наладка станков. Разметка по чертежам сложных деталей из профильного металла.

**Должен знать:** устройство отрезных, токарно-револьверных, горизонтально-фрезерных и других станков различных типов; устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов средней сложности; геометрию, правила заточки и установки пил из инструментальных сталей с ножами из твердых сплавов применительно к характеру обработки и различным маркам обрабатываемого металла; режимы резания легированных и высоколегированных сталей.

## § 301. Садовник

1 - й разряд

**Характеристика работ.** Посадка саженцев, черенков, сеянцев, деревьев, кустарников, цветочных растений. Обработка почвы, внесение минеральных удобрений и подкормка растений. Опыливание растений и опрыскивание их дезинфицирующими средствами. Выкопка посадочного материала. Копка ям и засыпка их после высадки саженцев. Окучивание и поливка насаждений. Заготовка, установка кольев и подвязка к ним растений. Валка и корчевка сухостойных деревьев и кустарников. Кошение трав на газонах, обрезка бортов садовых дорожек, трамбование грунта. Уборка озелененной территории от листьев, скошенной травы и мусора. Сжигание мусора. Заготовка дерна и одерновка поверхностей.

**Должен знать:** породы деревьев, кустарников и других растений, их свойства и особенности; способы посева семян и высадки рассады; нормы и время полива растений; способы посадки, пересадки и прививки растений; виды, особенности удобрений и дезинфицирующих веществ, способы их применения; правила пользования садово-огородным инструментом и инвентарем.

## § 302. Садовник

2 - й разряд

**Характеристика работ.** Разработка по чертежам и эскизам планировки и художественного оформления газонов, клумб и площадей, подлежащих озеленению на территориях предприятий и организаций. Подготовка посадочного материала. Стрижка ковровых газонов, цветников, формовочная обрезка (подстрижка) крон деревьев и кустарников. Утепление и обмазка деревьев известью, смазывание прививок и мест повреждений садовым варом. Сбор и сортировка семян и рассады. Организация и ведение оранжерейного и парникового хозяйства. Проветривание и утепление парников и оранжерей, укрытие посевов и растений. Подготовка ящиков, горшков, стеллажей и посадка в них растений. Устройство, прополка и рыхление гряд.

**Должен знать:** основы агротехники и ботаники; агротехнические правила ухода за растениями; способы стрижки деревьев и кустарников; правила обработки почвы и выполнения подготовительных работ для посадки растений; температурные режимы в теплицах, парниках и оранжереях; способы борьбы с болезнями растений и меры по предупреждению их заболеваний.

## § 303. Сатураторщик

1 - й разряд

**Характеристика работ.** Раздача газированной воды. Обслуживание установок для приготовления газированной воды по установленному рецепту. Зарядка сатуратора: заполнение водой и углекислым газом из баллонов в соответствующих пропорциях согласно инструкции. Химическая промывка установки и арматуры. Наблюдение за охлаждением и полнотой насыщения воды углекислотой по показаниям контрольно-измерительных приборов. Устранение мелких неисправностей в работе оборудования и арматуры.

**Должен знать:** устройство и назначение контрольных приборов и арматуры: сифонов, баллонов, газопроводов и др.; нормы расхода химикатов, процесс приготовления газированной воды; способы зарядки установок и правила их регулирования; санитарно-гигиенический минимум.

## § 304. Сверловщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий, расположенных в одной плоскости, на глубину до пяти диаметров сверла по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке в деталях на сверлильных станках или электрическими, пневматическими дрелями, сверлами диаметром свыше 2 мм, а также сверление отверстий в деталях различной конфигурации глубиной сверления свыше пяти до десяти диаметров сверла с применением специальных приспособлений и мерного режущего инструмента на вертикально- и радиально сверлильных и многошпиндельных станках. Нарезание резьбы диаметром свыше 3 до 24 мм на проход и в упор. Центровка деталей. Установка и крепление простых и средней сложности деталей и заготовок на столе станка, в тисках или приспособлениях с несложной выверкой в одной плоскости. Установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Управление сверлильными с высотой хобота от 4000 мм и выше под руководством сверловщика более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство и принцип работы однотипных сверлильных станков, наименование и назначение их важнейших частей; правила управления крупными станками, обслуживаемыми совместно со сверловщиком более высокой квалификации; наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений

и контрольно-измерительного инструмента; назначение, правила заточки и установки режущего инструмента; назначение и условия применения смазочно-охлаждающих жидкостей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Втулки, кронштейны - сверление по кондуктору.
2. Вкладыши - сверление отверстий под смазку.
3. Гайки нормальные - зенкование отверстий.
4. Детали мелкие и неответственные типа валиков, осей, цилиндров - сверление отверстий.
5. Детали кроватей - сверление отверстий.
6. Изделия из микалекса - сверление отверстий.
7. Кольца в сборе с валом - сверление отверстий под шплинты.
8. Планки, прокладки, уголки, петли, косынки - сверление и зенкование отверстий по кондуктору или разметке.
9. Платы печатные I-II группы сложности - сверление, зенкование отверстий.
10. Стулья, стаканы и другие детали - нарезание резьбы диаметром свыше 3 до 24мм на проход и в упор.
11. Фланцы, кольца диаметром до 500 мм - сверление по кондуктору, зенкование, цекование, зенкерование.
12. Фланцы и другие детали - сверление отверстий на настроенных спецстанках.

## § 305. Сверловщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 8 - 11 квалитетам в различных деталях, а также сверление отверстий по 12 — 14 квалитетам в сложных, крупногабаритных деталях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления свыше 5 до 15 диаметров сверла на сверлильных станках, а также на глубину свыше 10 до 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений, а также на специальных налаженных станках на глубину свыше 10 диаметров сверла.

Установка и крепление сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах и прокладках с выверкой в двух и более плоскостях. Сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях. Сверление отверстий в различных деталях под нарезание резьбы. Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор. Подналадка станка с применением универсальных и специальных приспособлений и самостоятельное определение технологической последовательности обработки деталей и режимов резания. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

**Должен знать:** устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных станков различных типов; устройство и правила применения контрольно-измерительных инструментов, зажимных и установочных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки уникального и специального режущего инструмента; элементы и виды резьб; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Бабки задние токарных станков - сверление отверстий под болты.
2. Валы, оси - сверление косых смазочных отверстий.
3. Детали из титановых сплавов - нарезание резьбы метчиками на проход и в упор.
4. Детали металлообрабатывающих станков - гитары токарных станков, шпиндели различных станков - сверление отверстий по разметке.
5. Детали, узлы и сварные конструкции разные - сверление отверстий, зенкерование



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

пневмоинструментом.

6. Детали часов - сверление, развертывание, зенкование отверстий.

7. Днища сферические для фильтров - сверление, зенкерование, зенкование.

8. Корпуса фильтров - сверление отверстий во фланцах.

9. Корпуса и крышки подшипников судовых опорных с диаметром вала до 500 мм и упорных с диаметром вала до 400 мм - сверление и подрезка отверстий на разъемах под болты для спаривания.

10. Корпуса и крышки редукторов в сборе - сверление, зенкерование, зенкование.

11. Корпуса подшипников - сверление отверстий под шпильки и болты в местах соединения.

12. Кольца прижимные для крышек изделий «т» и «к» и кремальерных крышек и дверей - сверление отверстий по разметке, зенкование.

13. Коробки кабельные - сверление отверстий.

14. Корпуса кремальерных крышек и дверей - сверление отверстий под установку съемных клиньев и прижимных колец.

15. Платы печатные III группы сложности - сверление, зенкование отверстий.

16. Плиты акустические - сверление.

17. Стулья, стаканы, фланцы и другие детали - нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 мм до 42 мм на проход и в упор.

18. Тройники, патрубки, колена с фланцами - сверление отверстии во фланцах.

19. Фланцы, кольца диаметром свыше 500 мм - сверление отверстий по разметке или кондуктору, зенкивание, цекование, зенкерование.

20. Шестерни зубчатой передачи совместно с зубчатым венцом - сверление и развертывание отверстий.

21. Шестерни и шкивы разъемные - сверление отверстий в местах соединений и под смазку.

22. Штампы - сверление отверстий под направляющие колонки.

## § 306. Сверловщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Сверление, рассверливание, зенкерование и развертывание отверстий по 6-9 квалитетам в сложных деталях, расположенных в различных плоскостях. Сверление глубоких отверстий в деталях различной конфигурации на глубину сверления свыше 15 диаметров сверла, а также на глубину свыше 20 диаметров сверла с применением специальных направляющих приспособлений. Сверление отверстий под разными углами и в различных плоскостях, требующих нескольких установок и большой точности направления по оси отверстия и расстояния между центрами отверстий. Подрезка, растачивание и нарезание резьбы в труднодоступных местах. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Нарезание резьбы диаметром свыше 42 мм, а также резьб, выполняемых по 7-8 квалитетам. Наладка универсальных и специальных станков с применением сложных приспособлений и установление наивыгоднейших режимов резания.

**Должен знать:** устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность обслуживаемых станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки, доводки и установки универсального и специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Бабки передние станков - сверление и развертывание отверстий.

2. Детали, узлы и сварные конструкции, крупногабаритные сложной конфигурации - сверление и подрезка отверстий, зенкерованне, развертывание и нарезка резьбы.

3. Каретки суппортов, суппорты и коробки скоростей станков - сверление, развертывание, нарезание резьбы и подрезание.

4. Крышки и фланцы кабельных коробок с большим числом отверстий - сверление отверстий разных диаметров, подрезание отверстий с образованием радиусов.

5. Корпуса и крышки редукторов в сборе - развертывание отверстий под цилиндрические и конические штифты.

6. Корпуса и крышки подшипников судовых в сборе - развертывание отверстий под штифты и болты.

7. Корпуса и крышки подшипников судовых опорных с диаметром вала 500 мм и выше и опорных с диаметром вала 400 мм и выше - сверление и подрезка отверстий на разъемах под болты для спаривания.

8. Кронштейны, направляющие основания и фундаменты изделий «ш» и «к» - сверление и зенкерование отверстии пневмоинструментом

9. Матрицы и пуансоны штампов и основания кондукторов, приспособлений больших размеров и сложной конфигурации - сверление отверстий по разметке в разных плоскостях.

10. Платы печатные IV группы сложности - сверление, зенкование отверстий.

11. Плиты фундаментные больших размеров - сверление отверстий разных диаметров по разметке под установку механизмов.

12. Обоймы дейдвудных сальников - сверление, зенкерование и развертывание под пружины.

13. Обод эластичной муфты валопровода - сверление, зенкерование ступенчатых отверстий.

14. Фартуки токарных и других станков - сверление и развертывание отверстий.

## § 307. Сверловщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Сверление, развертывание тонкое по 6 квалитету на универсальных сверлильных станках сложных деталей при строгом соблюдении параллельности осей отверстий с точным выдерживанием заданного угла между ними, перпендикулярности, расстояния между центрами отверстий.

Растачивание глубоких отверстий по 6 квалитету и сложных деталей на специальных сверлильно-расточных станках с применением специальных приспособлений и инструмента (одно-, двух-, трехрезцовые головки и т.д.) с внутренним или наружным подводом для подачи смазывающе-охлаждающей жидкости в зоне резания. Установка сложных и тонкостенных деталей с применением сложных приспособлений, требующих выверки, высокой точности и ориентации их в пространстве под различными углами.

**Должен знать:** устройство и кинематические схемы различных типов универсальных сверлильных и сверлильно-расточных станков, конструкцию их основных узлов и правила проверки узлов на точность; геометрию и правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; конструктивные особенности и правила применения различных универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости .

**Примеры работ.**

1. Валы длиной до 20000 мм и диаметром от 30 мм и более - сверление, растачивание.

2. Детали и узлы разные, сложные — сверление, развертывание отверстии с соблюдением непараллельности осей отверстий до 0,05 мм.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

3. Обод муфты валопровода - развертывание ступенчатых отверстий.
4. Патрубки и цилиндры паровых турбин - сверление и развертывание отверстий.
5. Станины станков - сверление, зенкерование, развертывание отверстий.
6. Трубы длиной до 12000 мм и диаметром от 30 мм и более - растачивание.
7. Фундаменты кронштейны, направляющие изделий - развертывание отверстий.

## § 308. Слесарь аварийно-восстановительных работ

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей под руководством слесаря более высокой квалификации, прочистка и устранение засоров канализационных сетей, раскопка каналов и котлованов и крепление их, конопатка и заделка стыков, заливка и зачеканка свинцом, сероспла́вом или цементом раструбов труб. Выполнение простых слесарных ремонтных работ. Подноска и укладка труб и фасонных частей. Работа на ручных водоотливных механизмах и пневматических инструментах.

**Должен знать:** устройство водоотливных механизмов и пневматического инструмента; способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования; периодичность и правила профилактического ремонта инструмента и приспособлений.

## § 309. Слесарь аварийно-восстановительных работ

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей, конопатке, заливке свинцом или сернистым сплавом раструбов труб малых диаметров до 300 мм. Определение неисправностей водоразборных колонок и пожарных гидрантов на сети. Отогревание замерных трубопроводов различными способами. Включение и выключение вводов сетей малых диаметров по эскизам и схемам. Производство гидравлического испытания ввода сетей малых диаметров. Резка труб всех диаметров роликами, трубопроводами с ручным приводом. Конопатка и заливка свинцом с различными заменителями растворов труб под руководством слесаря более высокой квалификации. Прочистка канализационной сети гидравлическим методом, устранение засорений в трубах гибким валом на глубину до 7-8 м. Подготовка надувных мячей, дисков необходимого удельного веса и лебедок грузоподъемностью 0,5 т. Проверка годности троса для работы в сточной воде. Извлечение осадка из нижележащих колодцев. Производство земляных работ с установкой, забивкой и выемкой металлического шпунта вручную или механизированным способом с использованием водопонижающих устройств. Монтаж пластмассовых трубопроводов, включая соединения на раструбах с резиновыми кольцами.

**Должен знать:** устройство и принцип задвижек, гидрантов, водоразборных колонок, трубопроводов, ручных гидравлических прессов и манометров; правила и способы заделки раструбов свинцом и заменителями свинца; способы определения наличия газа в колодцах; методику гидравлического испытания; способы устранения повреждений на трубопроводах, арматуре, а также способы устранения утечек воды; методы хлорирования трубопроводов хлором и хлорной известью; чтение простых чертежей, схем и эскизов; правила профилактического ремонта инструмента и приспособлений.

## § 310. Слесарь аварийно-восстановительных работ

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей, конопатке, заливке свинцом и различными заменителями раструбов труб диаметром свыше 300 до 900 мм. Установка и замена фасонных частей и арматуры на действующих сетях и магистралях. Определение характера повреждений в сетях и магистралях. Выключение от-

дельных участков трубопроводов, опорожнение и наполнение их с установкой воздушек для впуска и выпуска воздуха. Промывка трубопроводов. Регулировка работы задвижек на сетях и магистралях труб. Снятие показаний давлений по манометру. Врезка под давлением в трубопроводах. Производство прочистки канализационной сети и коллекторов на глубине до 12 м гидравлическим способом. Устранение засорений гибким валом, размывом струей воды и методом обратного гидравлического давления при помощи передвижных автонасосов. Подготовка троса и лебедки грузоподъемностью до 1 т, металлических шаров и цилиндров заданного удельного веса. Производство ремонта канализационной сети под руководством слесаря более высокой квалификации. Производство профилактического ремонта оборудования и механизмов, применяемых при очистке. Сварка пластмассовых труб.

**Должен знать:** схему водоснабжения участка; правила чтения сложных чертежей и эскизов; составление с натуры схем, эскизов и деталировок; способы заделки раструбов вручную и с применением пневматического инструмента; устройство аппарата для врезок под давлением; правила и способы отключения замерных трубопроводов и их отогрев; схему расположения канализационной сети района, в котором производятся работы; технологию прочистки канализационной сети и коллекторов гидравлическим способом и удаление засорении гибким валом; основное оборудование и механизмы, применяемые при ремонте и очистке канализационных трубопроводов и сооружений; правила производства земляных работ в сухих грунтах.

## § 311. Слесарь аварийно-восстановительных работ

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей, конопатке, заливке свинцом и различными заменителями раструбов труб диаметром свыше 900 мм. Присоединение под давлением труб всех диаметров с подготовкой и шабровкой крупных поверхностей седелок к действующим трубопроводам. Хлорирование магистралей и сетей хлорной известью, жидким или газообразным хлором в городских условиях; сброс хлорной воды после хлорирования. Производство аварийного ремонта или наливки сальниковых компенсаторов на трубопроводах под напором без выключения сети. Закрывание и открывание больших задвижек на магистралях и водоводах автоприводом, пневмоприводом и электроприводом. Установка, регулирование и ремонт механических приводов. Прочистка канализационной сети, дюкеров, каналов и коллекторов круглого, яйцевидного, шатрового и других сечений на глубине свыше 12 м гидравлическим способом. Подготовка троса и лебедок грузоподъемностью до 2 т. Подготовки деревянных и металлических цилиндров заданного удельного веса. Удаление засоров в канализационной сети и коллекторах при помощи различных штанг с шаровыми и ершовыми якорями. Производство ремонта действующей канализационной сети с использованием средств водопонижения и передвижных кранов. Склеивание и сборка пластмассовых труб.

**Должен знать:** устройство и принцип работы аппаратуры для врезок под давлением; режим работы сети участка; правила и способы хлорирования трубопроводов в городских условиях; безопасные способы сбрасывания воды после хлорирования трубопроводов; устройство и особенность работы дюкеров; устройство сальниковых компенсаторов на трубопроводах различных диаметров; способы промывки трубопроводов; устройство и принцип работы механических, гидравлических и электрических приводов, применяемых при открывании и закрывании больших задвижек; способы устранения неисправностей в применяемых приводах; схему расположения всей канализационной сети, аварийных выпусков; технологию прочистки канализационной сети, дюкеров, коллекторов и каналов гидравлическим методом; способы устранения засоров; методы установления ликвидации загазованности, правила производства земляных работ в мокрых грунтах, сроки проведения ремонта механизмов и оборудования.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

## § 312. Слесарь аварийно-восстановительных работ

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных аварийно - восстановительных работ на действующих водопроводно - канализационных сетях, обслуживание, регулировка и ремонт трубопроводов водопроводных, канализационных сетей, запорной арматуры и задвижек диаметром свыше 1200 мм. Выключение и пуск магистральных трубопроводов, выполнение переключений на основных коллекторах и каналах. Определение состояния сетей и трубопроводов диагностическими приборами. Управление каналоочистительной машиной при удалении засоров канализационной сети. Руководство работами по ликвидации аварий, наладке и пуску сложного оборудования.

**Должен знать:** правила ведения аварийно - ремонтных работ на водопроводно - канализационных сетях большого диаметра; схему расположения обслуживаемой водопроводно - канализационной сети; особенности сварки труб, работающих под давлением; классификацию дефектов сварных соединений, методы их определения и устранения; методы установления и ликвидации загазованности.

**Примеры работ.**

1. Шандорные и щитовые затворы, шибера - монтаж и демонтаж.
2. Задвижки диаметром свыше 1200 мм - закрытие, открытие и ремонт.
3. Устройство для энерговзрыва - подготовка к работе.
4. Подземные трубопроводы - ремонт без вскрытия грунта.

## § 313. Слесарь-инструментальщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам, сборка и ремонт простых приспособлений, режущего и измерительного инструмента. Закалка простых инструментов. Изготовление и доводка термически не обработанных шаблонов, лекал и скоб под закалку по 12 квалитету. Нарезание резьбы метчиками и плашками с проверкой по калибрам. Изготовление и слесарная обработка инструмента и приспособлений средней сложности с применением специальной технологической оснастки и шаблонов под руководством слесаря-инструментальщика более высокой квалификации.

**Должен знать:** назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах; принцип работы сверлильных и припиловочных станков; правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке,

**Примеры работ.**

1. Борштанги диаметром до 60 мм, длиной до 1000 мм для металлообрабатывающих станков - пригонка прямоугольных отверстий под резцы.
2. Воротки - полная слесарная обработка.
3. Втулки переходные - разметка, сверление и опиливание окон после механической обработки.
4. Державки различные, простые кондуктора и приспособления, держатели метчиков и плашек - ремонт.
5. Детали приспособлений и штампов разные - опиливание под угольник, линейку и по кондуктору, опиливание пазов, нарезка резьбы вручную метчиками и плашками.
6. Клуппы и державки - полная слесарная обработка.
7. Ключи гаечные глухие, торцовые и специальные - опиливание зева после станочной обработки с проверкой по шаблону.
8. Матрицы и пуансоны для штамповки болтов и гаек - ремонт.

9. Нутромеры - изготовление и ремонт.

10. Патроны зажимные для сверл (простые) - сборка.

11. Резцы закаленные простые - доводка по шаблонам.

12. Сверла спиральные с напайкой пластин - опиливание под быстрорежущую пластину.

13. Шаблоны на гаечные ключи, кровельные ножницы - изготовление.

## § 314. Слесарь-инструментальщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление и ремонт инструмента и приспособлений средней сложности прямолинейного и фигурного очертания (резцы фасонные, фрезы наборные, развертки разжимные, штангенциркули, штампы, кондуктора и шаблоны). Изготовление сложного и точного инструмента и приспособлений с применением специальной технической оснастки и шаблонов. Слесарная обработка деталей по 8-11 квалитетам с применением универсальной оснастки. Разметка и вычерчивание фигурных деталей (изделий). Доводка инструмента и рихтовка изготовляемых изделий. Изготовление сложных инструментов и приспособлений совместно со слесарем-инструментальщиком более высокой квалификации.

**Должен знать:** элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения; устройство применяемых металлообрабатывающих припиловочных и доводочных станков; правила применения доводочных материалов; свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок; устройство и правила применения контрольно-измерительной аппаратуры и приборов; влияние температуры детали на точность измерения; способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей; систему допусков и посадкок, квалитеты и параметры шероховатости; припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке.

**Примеры работ.**

1. Аппараты нумерационные - изготовление штифтов, винтов, костыльков.

2. Борштанги диаметром свыше 60 мм и длиной свыше 1000 мм, резцедержатели, патроны для сверлильных станков - полная слесарная обработка.

3. Держатели сложные для плоских резьбовых гребенок - разметка с пригонкой замка по резьбовой гребенке.

4. Детали УСП –разметка, сверление и нарезание резьбы.

5. Домкраты винтовые, фрезерные головки - слесарная обработка деталей и сборка.

6. Дрели и трещетки - ремонт.

7. Инструменты пневматические - слесарная обработка и сборка.

8. Калибры квадратные и шпоночные - доводка.

9. Кондуктора простые - изготовление и сборка.

10. Клейма - изготовление.

11. Клуппы для плоских раздвижных плашек разных размеров и копиры несложные - изготовление.

12. Ключи шестигранные, звездочные с закрытым звеном – припиловка по шаблонам или калибрам после долбежной операции.

13. Кулачки к токарно-револьверным автоматам - изготовление.

14. Линейки поверочные лекальные ножеобразные - полная слесарная обработка с доводкой после шлифования.

15. Микрометры с ценой деления 0,01 мм - разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным стеклам, концевым мерам и интерференционным стеклам.

16. Оправки комбинированные сложные - сборка.

17. Патроны универсальные и цанговые - ремонт, сборка и регулировка.

18. Плиты разметочные, контрольные, поверочные размером 1000х1500 мм - шабрение и проверка.

19. Пружины цилиндрические - слесарная обработка.

20. Развертки раздвижные всех размеров, рейсмусы - слесарная обработка.

21. Резцы закаленные простые - доводка по шаблонам.

22. Сейфы и несгораемые шкафы - мелкий ремонт, изготовление болтов.

23. Тиски параллельные станочные - изготовление.

24. Угольники контрольные периметром до 500 мм - изготовление со строгим соблюдением углов.

25. Шаблоны для одновременного измерения пазов, длин, высот, радиусов, ступенчатых деталей - изготовление и доводка после закалки.

26. Шаблоны для проверки профиля зуба - опиливание и доводка при помощи контршаблонов.

27. Штампы гибочные, пресс-формы и приспособления средней сложности - слесарная обработка, сборка и установка на пресс.

28. Штрихмассы и плоские калибры - доводка.

## § 315. Слесарь-инструментальщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление и ремонт точных и сложных инструментов и приспособлений (копиров, вырезных и вытяжных штампов, пуансонов, кондукторов). Изготовление сложных и точных инструментов и приспособлений с применением специальной технологической оснастки. Доводка, притирка и изготовление деталей фигурного очертания по 7-10 квалитетам с получением зеркальной поверхности.

**Должен знать:** основные геометрические и тригонометрические зависимости; устройство доводочных и припиловочных станков различных типов; состав, назначение и свойства доводочных материалов; способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей; приемы разметки и вычерчивания сложных фигур; систему допусков и посадок, квалитетов и параметров шероховатости; деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения.

**Примеры работ.**

1. Аппараты нумерационные - изготовление нажимов, рычагов, пружин, колодочек и болванок для пайки литеров.

2. Головки нарезные самооткрывающиеся - сборка.

3. Калибры-скобы, высотомеры и др. - притирка, доводка.

4. Клинья контрольные - шабрение.

5. Кондуктора для сверления деталей в различных плоскостях - изготовление и сборка.

6. Копиры сложной формы - обработка по шаблонам, сборка, регулировка, ремонт, доводка.

7. Лекала сборные - изготовление.

8. Линейки контрольные и рабочие длиной до 6 м включительно, рамки лекальные поверочные всех размеров - проверка и шабрение с соблюдением параллельности сторон.

9. Микрометры рычажные с ценой деления 0,002 мм - ремонт, проверка на точность микропары и часового механизма.

10. Оправки под наращивание волноводов выдавливанием - сборка.

11. Плиты разметочные, контрольные, поверочные размером свыше 1000х1500 мм - шабрение.

12. Пресс-формы сложные - слесарная обработка, сборка, изготовление.

13. Призмы контрольные - опиливание и шабрение.

14. Приборы для измерения эксцентричности, толщины стенок и глубины пустотелых деталей - изготовление и сварка.

15. Приспособления универсальные сборочные - сборка.

16. Резцы всевозможных фасонов сложной конфигурации и шаблоны к ним - изготовление и доводка.

17. Сейфы, несгораемые шкафы - изготовление и пайка одно- и двухбородочных болванок для ключей, изготовление цугольд особо сложных профилей к замкам отечественного производства.

18. Угольники контрольные периметром свыше 500 мм - изготовление со строгим соблюдением углов.

19. Штампы сложные гибочные, просечные, вырубные - доводка после закаливание.

20. Штангенциркули, штангенрейсмусы - капитальный ремонт.

21. Шаблоны профильные с количеством радиусов до трех (включительно) — полное изготовление и доводка после закаливания.

## § 316. Слесарь-инструментальщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление, регулировка, ремонт крупных сложных и точных инструментов и приспособлений (специальных и делительных головок, пресс-форм, штампов, кондукторов, сварочных установок, измерительных приспособлений и др.), шаблонов с большим числом связанных между собой размеров, требующих обработки по 6-7 квалитетам. Доводка, притирка и изготовление деталей с фигурными очертаниями по 5 квалитету и параметру Ra 0,16-0,02. Проверка приспособлений и штампом в условиях эксплуатации.

**Должен знать:** конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений; все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов; способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов; влияние температуры на показания измерений инструмента.

**Примеры работ.**

1. Аппараты нумерационные (не ротационного типа) - изготовление внутренних и наружных корпусов.

2. Головки нарезные, полировочные и расточные - разметка, пригонка до и после закалки, сборка, испытание и устранение дефектов.

3. Головки резьбонарезные - наладка и сборка.

4. Гребенки и храповики - изготовление.

5. Зубомеры оптические - ремонт и испытание.

6. Колеса нумерационные - слесарная обработка.

7. Калибры конусные для измерения наружного и внутреннего конусов длиной до 500 мм - полное изготовление и доводка после закаливания.

8. Калибры радиусные наборные пазовые сложной конфигурации - доводка.

9. Калибры, штампы, кондуктора, приспособления для фрезерования гребенок - изготовление.

10. Линейки контрольные и рабочие длиной свыше 6 м - шабрение со строгим соблюдением параллельности сторон.

11. Микрометры индикаторные - полный ремонт.

12. Плиты разметочные контрольные составные размером до 1500x1500 мм - шабрение и сборка.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

13. Пресс-формы сложные для литья под давлением - разметка, доводка, сборка и испытание.

14. Приборы для замера углов - сборка, доводка и испытание.

15. Рамки и сухари контрольные для плоских разжимных плашек и клуппов - изготовление под закаливание и доводка после закаливания.

16. Сейфы, несгораемые шкафы - чистка, смазка и реконструкция контрольного замка, изготовление однобородочных ключей.

17. Угольники контрольные - доводка.

18. Шаблоны модульные с модулем свыше 1 до 1,5 - доводка.

19. Шаблоны сложные и контршаблоны с числом радиусов более трех и касательными - полное изготовление и доводка после закаливания.

20. Штампы сложные многоручьевые комбинированные - капитальный ремонт, сборка, испытание.

21. Шаблоны с тупым углом $170^0$ и выше между двумя прямыми участками — слесарная обработка и доводка.

## § 317. Слесарь-инструментальщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Сборка, доводка и тщательная отделка точных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов. Изготовление точных и сложных лекал с расположением плоскостей в различных проекциях с соблюдением размеров по 1-5 квалитетам и параметру шераховатости Ra 0,04—0,01. Разметка и вычерчивание любых сложных изделий. Регулировка оптических приборов (угломеров, оптиметров, компараторов и др.).

**Должен знать:** конструкцию, назначение и правила применения ответственных и уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений, а также наиболее рациональные способы их изготовления, отделки, испытания, регулировки и ремонта в пределах 1-5 квалитета, способы упрочнения рабочих поверхностей измерительного инструмента хромированием, электроискровой обработкой и т. д.

**Примеры работ.**

1. Аппараты нумерационные (ротационного типа) - изготовление внутренних и наружных корпусов.

2. Аппараты нумерационные опытные - сборка и регулировка.

3. Калибры конусные для измерения наружного и внутреннего конуса длиной свыше 500 мм - полное изготовление и доводка после закаливания.

4. Лекала и контрлекала для проверки шага резьбы (мелкие) - полное изготовление и доводка после закаливания.

5. Лекала и контрлекала многоугольные - полное изготовление и доводка после закаливания.

6. Плиты контрольные - шабрение по методу трех плит.

7. Плитки плоскопараллельных концевых мер (Иогансона) - окончательная доводка после закаливания.

8. Пресс-формы особо сложные многогранные и многоместные 6-7-го квалитета - полная слесарная обработка до и после закаливания.

9. Проймы закрытого типа - полное изготовление и доводка после закаливания.

10. Пуансоны и матрицы для штамповки костыльков - изготовление.

11. Сейфы и несгораемые шкафы - вскрытие несгораемых шкафов и внутренних ящиков сейфов отечественного производства с различными типами замков: ремонт, чистка, смазка и реконструкция замков всех систем; изготовление комплекта цугольд сложных профилей с изготовлением особо сложных ключей к несгораемым шкафам и сейфам всех

систем; изготовление новой поворотной ручки с установлением ее на место.

12. Фельеры различные закаленные - полное изготовление.

13. Шаблоны и контршаблоны модульные с модулем до 1 - полное изготовление и доводка.

14. Шаблоны и контршаблоны особо сложной конфигурации с сопряжением многих радиусов и касательных - полное изготовление и доводка закаливания.

15. Штампы больших габаритов комбинированные, сложной конструкции - изготовление, капитальный ремонт, испытание и сдача.

16. Штампы компаундные для вырубки из жести якоря, ротора и статора электромашин - окончательная слесарная обработка, сборка и испытание.

## § 318. Слесарь-инструментальщик

7-й разряд

**Характеристика работ.** Сборка, доводка и тщательная отделка точных, и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов с самостоятельной обработкой деталей и сборочных единиц на универсальных металлорежущих и других станках.

**Должен знать:** конструкцию, назначение, способы наладки и проверки на точность сложных станков; наиболее рациональные способы обработки, регулировки и ремонта контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений. Требуется среднее профессиональное образование.

## § 319. Слесарь-инструментальщик

8-й разряд

**Характеристика работ.** Сборка, доводка и тщательная отделка точных и сложных уникальных пресс-форм, штампов, приспособлений, инструментов, приборов и опытных нумерационных аппаратов с самостоятельным изготовлением деталей и наладкой рабочих органов измерительных комплексов на уникальных и экспериментальных металлорежущих и других станках, машинах и агрегатах.

**Должен знать:** конструкцию, назначение и правила применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструментов и приспособлений; наиболее рациональные способы изготовления и ремонта контрольно-измерительных приборов, инструмента и приспособлений. Требуется среднее профессиональное образование.

***Примечание:*** 7-й и 8-й разряды данной профессии присваиваются только при работе в цехах подготовки производства, в экспериментальных и опытных цехах.

## § 320. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

2-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, регулировка, испытание и сдача простых, магнитоэлектрических, электромагнитных, оптико-механических и теплоизмерительных приборов и механизмов. Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам. Определение причин и устранение неисправностей простых приборов. Монтаж простых схем соединений. Навивка пружин из проволоки в холодном состоянии, защитная смазка деталей. Ремонт приборов средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых приборов, механизмов; схемы простых специальных регулировочных установок; основные свойства токопроводящих и изоляционных материалов и способы измерения сопротивления в различных звеньях цепи, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметрах шероховатости; сорта и виды анти-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

коррозионных масел и смазок; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; основы электротехники в объеме выполняемой работы.

**Примеры работ.**

1. Амперметры, вольтметры, манометры, гальванометры - средний ремонт и регулировка.
2. Весы вагонные - обработка различных деталей.
3. Весы товарные передвижные и стационарные (врезные) - замена и ремонт настила платформ и гиредержателей.
4. Гири торговые и условные - ремонт и сдача под клеймение.
5. Детали простые к приборам - слесарная обработка с нарезкой резьбы в сквозных отверстиях.
6. Каркасы для трансформаторов - изготовление.
7. Колеса зубчатые с футором - комплектование.
8. Кино- и фотоаппараты - смена окуляров, замков, крышек, ремонт счетчиков кадров.
9. Контакторы магнитные и пускатели - средний ремонт.
10. Манометры технические - сборка.
11. Милливольтметры - средний ремонт, проверка и сдача после испытаний.
12. Основание реле - сборка по шаблону.
13. Приборы - установка на механический нуль.
14. Прицелы, бинокли, зрительные трубы - ремонт и юстировка.
15. Преобразователи пьезоакустические, датчики электромагнитные - средний ремонт.
16. Проводники медные для сопротивлений - заготовка.
17. Регуляторы, распределители и крупные реле - ремонт.
18. Термометры сопротивления медные и платиновые - сборка и тарировка.
19. Термопары контактные - сборка и регулировка.
20. Хомутики сложной конфигурации - изготовление.
21. Шестерни, втулки, установочные кольца и другие детали - штифтование на валиках, сверление и развертывание отверстий под штифты.

## § 321. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, сборка, проверка, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача теплоизмерительных, электромагнитных, электродинамических, счетных, оптико-механических, пирометрических, автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем. Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам с подгонкой и доводкой деталей. Составление и монтаж схем соединений средней сложности. Окраска приборов. Пайка различными припоями (медными, серебряными и др.). Термообработка деталей с последующей доводкой их. Определение твердости металла тарированными напильниками. Ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов и аппаратов; государственные стандарты на испытание и сдачу отдельных приборов, механизмов и аппаратов; основные свойства металлов, сплавов и других материалов, применяемых при ремонте; электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; способы термообработки деталей с последующей доводкой; влияние температур на точность измерения; условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной арматуры в тепловых схемах; правила установки сужающих устройств; виды прокладок импульсных трубопроводов: установку уравнительных и разделительных

сосудов; систему допусков и посадкок, квалитеты и параметры шероховатости (классы чистоты обработки).

**Примеры работ.**

1. Амперметры, вольтметры, гальванометры, милливольтметры, манометры, электросчетчики, редукторы - капитальный ремонт и регулировка.
2. Арифмометры и пишущие машинки всех систем - текущий и средний ремонт.
3. Барометры-анероиды - ремонт и регулировка.
4. Весы технические - ремонт.
5. Весы товарные и автомобильные с коромысловым указательным прибором - текущий и средний ремонт, проверка закалочных стальных деталей весов, гибка, шлифование призм, подушек и серег.
6. Гири рабочие - проверка на контрольных весах.
7. Датчики гидравлические - опрессовка, ремонт.
8. Датчики пьезоакустические - капитальный ремонт, регулировка.
9. Детали простые к приборам - нарезание резьбы в глухих отверстиях.
10. Кино- и фотоаппараты - полная разборка затворов, ремонт автоспусков, установка объективов на фокус, исправление диафрагм, подгонка приемных катушек.
11. Кольца, шарикодержатели - изготовление.
12. Магниты сортирующие - изготовление с установкой на машину.
13. Манометры трубчатые - ремонт.
14. Микрометры с ценой деления 0,01 мм - разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным концевым мерам и интерференционным стеклам.
15. Потенциометры - разборка, чистка, сборка кинематической схемы.
16. Приборы электроизмерительных электромагнитных и электродинамических систем - капитальный ремонт.
17. Призмы - доводка после закалки несложных направляющих.
18. Расходомеры, реле времени, механические поплавковые механизмы - ремонт и регулировка.
19. Стереодальномеры, командирские трубы - ремонт и юстировка.
20. Тахометры - ремонт.
21. Термопары - установка.
22. Тяги и напорометры - ремонт.
23. Цепи электрические - прозвонка.

## § 322. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж и сдача сложных электромагнитных, электродинамических, теилоизмерительных, оптико-механических, счетных, автоматических, пиротехнических и других приборов с подгонкой и доводкой деталей и узлов. Настройка и наладка устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики. Определение дефектов ремонтируемых приборов и устранение их. Слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам и сборка зубчатых и червячных зацеплений. Составление и монтаж сложных схем соединений. Вычисление абсолютной и относительной погрешности при проверке и испытании приборов. Составление дефектных ведомостей и заполнение паспортов и аттестатов на приборы и автоматы.

**Должен знать:** устройство, принцип работы и способы наладки ремонтируемых и юстируемых сложных приборов, механизмов, аппаратов, назначение и способы наладки контрольно-измерительных и контрольно-юстировочных приборов; способы регулировки и градуировки приборов и аппаратов и правила снятия характеристик при их испытании;



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

правила расчета сопротивлений; схемы сложных соединений; правила вычисления абсолютной и относительной погрешностей при проверке и испытании приборов; обозначения тепловых и электрических схем и чертежей; систему допусков и посадок квалитетов и параметров шероховатости; основы механики и электроники в объеме выполняемой работы.

**Примеры работ.**

1. Авторегуляторы - проверка и наладка на действующем оборудовании.
2. Аппаратура кинопроекционная - замена отдельных узлов и деталей.
3. Арифмометры и пишущие машинки всех систем - капитальный ремонт и реставрация.
4. Весы аналитические точные - ремонт, регулировка.
5. Весы бункерные элеваторные - текущий, средний и капитальный ремонт, юстировка и проверка.
6. Весы товарные и автомобильные с коромысловыми указательными приборами - капитальный ремонт.
7. Весы шкальные товарные и автомобильные с циферблатным указательным прибором - капитальный, средний и текущий ремонт.
8. Весы врезные товарные передвижные и стационарные - текущий, средний и капитальный ремонт, монтаж, юстировка, проверка.
9. Визиры - ремонт, юстировка.
10. Водомеры всех систем и всех диаметров в колодцах - установка с переключением на другие диаметры, выполнение среднего ремонта.
11. Выпрямители - ревизия и ремонт.
12. Гальванометры самопишущие и логометры - разборка и ремонт.
13. Кино- и фотоаппаратура - ремонт синхронизатора; диафрагмы механизма замедления, юстировка дальномера.
14. Колеса зубчатые - доводка шпоночного паза с насадкой на ось.
15. Контакторы магнитные, пускатели морского исполнения - средний ремонт.
16. Механизмы часовые всевозможных приборов (манометров, тягометров и др.) - капитальный ремонт с изготовлением деталей и регулировка.
17. Микроскопы - ремонт с доводкой деталей и юстировка.
18. Манометры и индикаторы - разборка, ремонт, сборка и регулировка.
19. Мосты электрические - ремонт.
20. Оптиметры горизонтальные и вертикальные - разборка, ремонт, сборка и юстировка турбин пиноля с изготовлением колпачков, пружин и столиков.
21. Оси с трибками - окончательная обработка с доводкой.
22. Перископы - ремонт и юстировка.
23. Пирометры оптические и радиационные - капитальный ремонт.
24. Приборы электромагнитной системы - ремонт с разборкой механизма кинематики и подвижной системы.
25. Приборы электронные регулирующие - ремонт.
26. Реле поляризованное - ревизия, ремонт и регулировка.
27. Системы подвижные приборов - балансировка.
28. Стабилизаторы напряжения - ревизия и ремонт.
29. Столы монтажные - текущий ремонт.
30. Толщиномеры ультразвуковые электромагнитные - средний ремонт.
31. Электроприводы всех типов - монтаж и наладка.

## § 323. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, регулировка, испытание, юстировка, монтаж, наладка и сдача сложных теплоизмерительных, оптико-механических, электродинамических, счетных, автоматических и других приборов с установкой автоматического регулирования с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний. Выявление и устранение дефектов в работе приборов, изготовление лабораторных приборов. Вычерчивание шкал, сеток и составление сложных эскизов. Пересчет электрических приборов на другие пределы измерения. Регулировка и проверка по квалитетам всех видов тепловых и электрических контрольно-измерительных приборов, авторегуляторов и автоматов питания.

**Должен знать:** конструктивные особенности ремонтируемых сложных и точных приборов и способы их регулировки и юстировки: устройство точных измерительных инструментов; причины возникновения дефектов в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их; кинематическую схему самопишуших приборов всех типов; правила ремонта, проверки и юстировки сложных приборов и автоматов и правила выбора базисных поверхностей, гарантируюших получение требуемой точности.

Требуется среднее профессиональное образование.

**Примеры работ.**

1. Автоматы питания, давления и температуры - ремонт, проверка и юстировка.
2. . Авторегуляторы и приборы - монтаж, наладка, осмотр для определения дефектов на месте установки и перед ремонтом.
3. Авторегуляторы и другая аппаратура с электронными и полупроводниковыми схемами - ремонт и реконструкция
4. Аппаратура кинопроекционная - разборка, ремонт, сборка, регулировка.
5. Весы загонные, автомобильные с коромысловыми циферблатными и указательными приборами - монтаж, юстировка, проверка стоек, кронштейнов площадок.
6. Гониометры - ремонт, проверка, юстировка.
7. Детали оптические стеклянные - доводка.
8. Интерферометры - ремонт, проверка, юстировка.
9. Кино- и фотоаппараты - установка угла зеркала, исправление блока диафрагмы, заслона.
10. Манометры образцовые глубинные и потенциометры - ремонт с переградуировкой шкалы.
11. Манометры самопишущие и контактные - ремонт.
12. Машины измерительные для измерения длин - ремонт, проверка, юстировка.
13. Машины проявочные отечественного производства - сборка узлов.
14. Микроскопы универсальные - ремонт, проверка, юстировка.
15. Микроскопы инструментальные - ремонт штриховой головки микроскопа, ремонт, сборка и проверка стола на точность.
16. Мосты электрические и электронные - ремонт.
17. Нивелиры прецизионные - ремонт, проверка, юстировка.
18. Оси стрелок приборов - заточка и полирование.
19. Приборы газового анализа автоматические, радиоактивные ультразвуковые и радиоактивные пневматические регуляторы, емкостные сигнализаторы, блоки систем и др. - ремонт, сборка и регулировка.
20. Приборы кислородные и пирометрические - ремонт, проверка, регулировка.
21. Приборы оптико-механические сложные различных систем и конструкций - ремонт, регулировка и испытание.
22. Приборы стрелочные измерительные - капитальный ремонт с заменой основных частей и узлов - перематывание рамок, замена моментных пружин с подбором их силы,



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

переградуировка приборов на другие пределы измерения.

23. Приборы точные (пирометры оптические весы аналитические, микроаналитические и др.) - полный капитальный ремонт с гарантией срока работы.

24. Приборы универсальные для проверки червячных фрез - проверка, юстировка.

25. pH-метры - ремонт с полной разборкой и сборкой.

26. Расходомеры со вторичным регулирующим прибором - ремонт.

27. Телеячейки системы телемеханизации, линейные узлы и радиоконтроль - ремонт, сборка, проверка и настройка.

28. Теодолиты односекундные - ремонт, проверка, юстировка.

29. Угольники и плиты поверочные, линейки синусные - ремонт и доводка поверхностей.

30. Щиты тепловые - коммутация сложных электрических схем.

31. Эксцентрики - доводка криволинейной поверхности по гониометру.

## § 324. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, регулировка, монтаж, испытание, наладка, юстировка и тарировка экспериментальных , опытных и уникальной теплоизмерительной, автоматической и электронной аппаратуры, проекционных и оптических систем, радиоактивных приборов, агрегатов радиостанций, пеленгаторов радарных установок. Выявление и устранение дефектов в работе аппаратуры. Определение степени износа деталей и узлов. Наладка и комплексное опробование после монтажных схем теплового контроля и автоматики котлов, турбин и технологического оборудования. Сборка схем для проверки устройств тепловой автоматики.

**Должен знать:** устройство, взаимодействие сложных приборов, технологический процесс их сборки и способы юстировки: электрические тепловые схемы устройств тепловой автоматики; устройство и методы выверки сложных контрольно-юстировочных приборов; свойства оптического стекла, металлов и вспомогательных материалов, проводников, полупроводников, применяемых в приборостроении, основы расчета зубчатых колес различных профилей зацепления и оптических систем; основы физики, механики, телемеханики, теплотехники, электротехники, метрологии, радиотехники и электроники в объеме выполняемой работы.

Требуется среднее профессиональное образование.

**Примеры работ.**

1. Авторегуляторы и приборы теплоизмерительные - наладка на действующем оборудовании.

2. Анализаторы автоматические состава жидкости и газов (титрометры, газоанализаторы инфракрасного поглощения) - капитальный ремонт и юстировка.

3. Аппараты кинопроекционные - наладка мальтийской и грейферной систем.

4. Аппаратура электронная - наладка.

5. Весы автоматические порционные - капитальный ремонт, монтаж, юстировка и проверка.

6. Весы и гири образцовые - ремонт, юстировка, проверка.

7. Весы образцовые вагонные - ремонт, монтаж, юстировка и проверка.

8. Газоанализаторы оптико-акустические - капитальный ремонт, юстировка.

9. Дальномеры - ремонт и юстировка оптической системы.

10. Измерители телевизионные - ремонт, проверка.

11. Кино- и фотоаппараты - регулировка затворов, ремонт механизма замедления. замена призмы дальномера и устранение люфта в дальнокамере «Киев», «Старт», «Смена» и ремонт автоспуска, устранение сбрасывания зеркала, исправление неравномерности

пряжки пленки, установка объективов на фокус, чистка видеоискателя, смена зеркала, регулировка взводной пружины объектива.

12. Кислородомеры магнитные - монтаж и наладка.

13. Контуры колебательные телеячеек систем телемеханизации - ремонт, настройка.

14. Компараторы - ремонт, юстировка.

15. Магазины редукционные, моторчики Уоррена - ремонт и регулировка.

16. Магазины сопротивлений - ремонт.

17. Осциллографы - ремонт.

18. Пирометры оптические, радиационные и потенциометры - ремонт и юстировка.

19. Платформы контрольно-весовые - проверка.

20. Пресс-формы сложной конфигурации - изготовление.

21. Сигнализаторы солесодержания - монтаж, ремонт, наладка.

22. Схемы автоматизации обдувки поверхностей нагрева и непрерывной продувки котлов - ремонт и наладка.

23. Схемы монтажно-коммутационные - составление по принципиальным электрическим схемам.

24. Термометры сопротивлений - намотка активной части и сварка мест отрыва.

25. Тестеры контрольные (приборы) - ремонт.

26. Усилители магнитные - ремонт.

27. Устройства отборные - выбор места, разметки и установки по принципиальным схемам теплового контроля и авторегулирования.

28. Уровнемеры электронные - ремонт и наладка после монтажа.

## § 325. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

7-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, техническое обслуживание, проверка, испытание, монтаж, наладка и сдача в эксплуатацию электронных устройств на базе микропроцессоров, мини- и микро- ЭВМ терминальных устройств системы телеобработки. Наладка, регулировка и сдача в эксплуатацию сложных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных ремонтных работ элементов этих систем, программирующих контроллеров, микро- мини-ЭВМ и другого оборудования и средств и средств электронно-вычислительной техники с обеспечением вывода их на заданные параметры работы. Диагностирование управляющих систем оборудования с помощью специальных тестовых машин.

**Должен знать:** основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники, функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини- ЭВМ; конструкцию микропроцессорных устройств, основы программирования и теории автоматизированного электропровода; способы введения технологических и тестовых программ, методику настройки систем с целью получения заданных статистических и динамических характеристик устройств и приборов преобразовательной техники; устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуры, созданных на базе микропроцессорной техники; методы и организацию построения «памяти» в системах управления.

Требуется среднее профессиональное образование.

**Примеры работ.**

1. Микропроцессорные «Интеллектуальные» дифманометры, датчики давления и уровня – проверка, тестирование. Перенастройка при помощи коммуникаторов.

2. Микропроцессорные газоанализаторы, измерители влаги, солесодержания, качества – проверка, тестирование, ввод программ, изменение диапазонов, определение неис-

правности по тестам.

## § 326. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

8-й разряд

**Характеристика работ.** Комплексное техническое обслуживание и наладка, ремонт, проверка, испытание, монтаж и сдача в эксплуатацию сложных и уникальных систем приборов и систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники с выполнением восстановительных и ремонтных работ этих систем, программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ и другого оборудования средств электронно-вычислительной техники, а также периферийного оборудования. Их диагностирование с помощью тестовых программ и стендов с применением средств вычислительной техники. Составление тестов и коррекций технологических программ и стендов с применением средств вычислительной техники.

**Должен знать:** способы построения систем управления на базе микропроцессорной техники; принципиальные схемы программируемых контроллеров, микро- и мини-ЭВМ; способы коррекции технологических и тестовых программ; организацию комплекса работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем вычислительной техники; устройство и диагностику уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов; теорию автоматического регулирования; основные «языки» программирования, применяемые в конкретном технологическом оборудовании. Требуется среднее профессиональное образование.

**Примеры работ.**

1. Микропроцессорные контроллеры, регуляторы — проверка, составление программ, введение программ, подбор изменения характеристик регулирования для каждого конкретного узла регулирования.

2. Микропроцессорные логические схемы — наладка, проверка, определение неисправностей по тестам.

3. Микропроцессорные приборы с цифровыми входами и выходами — проверка, составление программ.

4. Микропроцессорные интеллектуальные датчики давления, температуры, датчики уровня — настройка, программирование, тестирование, сдача на проверку с помощью коммуникатора по HART или SMART протоколу.

5. Микропроцессорные регуляторы, виброметры — наладка, программирование, ремонт, сдача на проверку.

6. Уровнемеры на базе микропроцессоров, рекодеры, безбумажные самописцы (на базе микро-ЭВМ), микропроцессорные газоанализаторы, pH-метры, измерители влажности и температуры — подключение к ПЭВМ, настройка, программирование, наладка, тестирование, сдача на проверку.

## § 327. Слесарь по ремонту автомобилей

1-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка простых узлов автомобилей. Рубка зубилом, резка ножовкой, опиливание, зачистка заусенцев, промывка, прогонка резьбы, сверление отверстий по кондуктору в автомобиле, очистка от грязи, мойка после разборки и смазка деталей. Участие в ремонте под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** основные приемы выполнения работ по разборке отдельных простых узлов: назначение и правила применения используемого слесарного и контрольно-измерительных инструментов; наименование и маркировку металлов, масел, топлива, тормозной жидкости, моющих составов.

**Примеры работ.**

1. Автомобили - слив воды из системы охлаждения, топлива из баков, тормозной жидкости из гидравлической тормозной системы.

2. Фильтры воздушные и масляные тонкой и грубой очистки - разборка.

## § 328. Слесарь по ремонту автомобилей

2-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м и мотоциклов. Ремонт, сборка простых соединений и узлов автомобилей. Снятие и установка несложной осветительной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов. Выполнение крепежных работ при первом и втором техническом обслуживании, устранение выявленных мелких неисправностей. Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам с применением приспособлений слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Выполнение работ средней сложности по ремонту и сборке автомобилей под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** основные сведения об устройстве автомобилей и мотоциклов: порядок сборки простых узлов: приемы и способы разделки, сращивания, изоляции и пайки электропроводов: основные виды электротехнических и изоляционных материалов, их свойства и назначение: способы выполнения крепежных работ и объемы первого и второго технического обслуживания; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел и топлива; правила применения пневмо- и электроинструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основы сведения по электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

**Примеры работ.**

1. Автомобили - снятие и установка колес, дверей, брызговиков, подножек, буферов, хомутиков, кронштейнов бортов, крыльев грузовых автомобилей, буксирных крюков, номерных знаков.

2. Картеры, колеса - проверка, крепление.

3. Клапаны - разборка направляющих.

4. Кронштейны, хомутики - изготовление.

5. Механизмы самосвальные - снятие.

6. Насосы водяные, вентиляторы, компрессоры - снятие и установка.

7. Плафоны, фонари задние, катушки зажигания, свечи, сигналы звуковые - снятие и установка.

8. Приборы и агрегаты электрооборудования - проверка, крепление при техническом обслуживании.

9. Провода - замена, пайка, изоляция.

10. Прокладки - изготовление.

11. Рессоры - смазка листов рессор с их разгрузкой.

12. Свечи, прерыватели-распределители - зачистка контактов.

13. Фильтры воздушные, масляные тонкой и грубой очистки - разборка, ремонт, сборка.

## § 329. Слесарь по ремонту автомобилей

3-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов длиной свыше 9,5 м. Ремонт, сборка грузовых автомобилей, кроме специальных и дизельных, легковых автомобилей, автобусов длиной до 9,5 м. Ремонт и сборка мотоциклов, мотороллеров и других мототранспортных средств. Выполнение крепежных работ резьбовых соединений при техническом обслуживании с заменой изношенных деталей. Техническое обслуживание, резка, ремонт, сборка, регулировка и испытание агрегатов, узлов и приборов средней сложности. Разборка ответственных агрегатов и электрооборудования автомобилей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, приборов автомобилей и автобусов. Соединение и пайка проводов с приборами и агрегатами электрооборудования. Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Ремонт и установка сложных агрегатов и узлов под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство и назначение узлов, агрегатов и приборов средней сложности; правила сборки автомобилей и мотоциклов, ремонта деталей, узлов, агрегатов и приборов; основные приемы разборки, сборки, снятия и установки приборов и агрегатов электрооборудования; регулировочные и крепежные работы; типичные неисправности системы электрооборудования, способы их обнаружения и устранения; назначение и основные свойства материалов, применяемых при ремонте электрооборудования; основные свойства металлов; назначение термообработки деталей; устройство универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Автомобили легковые, грузовые автобусы всех марок и типов - снятие и установка бензобаков, картеров, радиаторов, педалей тормоза, глушителей; замена рессор.
2. Валы карданные, цапфы тормозных барабанов - подгонка при сборке.
3. Вентиляторы - разборка, ремонт, сборка.
4. Головки блоков цилиндров, шарниры карданов - проверка, крепление.
5. Головки цилиндров самосвального механизма - снятие, ремонт, установка.
6. Двигатели всех типов, задние, передние мосты, коробки передач, кроме автоматических, сцепления, валы карданные - разборка.
7. Контакты - пайка.
8. Крылья легковых автомобилей - снятие, установка.
9. Насосы водяные, масляные, вентиляторы, компрессоры - разборка, ремонт, сборка.
10. Обмотки изоляционных приборов и агрегатов электрооборудования - пропитка, сушка.
11. Реле-регуляторы, распределители зажигания - разборка.
12. Седла клапанов - обработка шарошкой, притирка.
13. Фары, замки зажигания, сигналы - разборка, ремонт, сборка.

## § 330. Слесарь по ремонту автомобилей

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт и сборка дизельных и специальных грузовых автомобилей, автобусов, мотоциклов, импортных легковых автомобилей, грузовых пикапов и микроавтобусов. Разборка, ремонт, сборка сложных агрегатов, узлов и приборов и замена их при техническом обслуживании. Обкатка автомобилей и автобусов всех типов на стенде. Выявление и устранение дефектов, неисправностей в процессе регулировки и испытания агрегатов, узлов и приборов. Разбраковка деталей после разборки и мойки. Слесарная

обработка деталей по 7-10 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации, составление дефектных ведомостей.

**Должен знать:** устройство и назначение дизельных и специальных грузовых автомобилей и автобусов; электрические и монтажные схемы автомобилей; технические условия на сборку, ремонт и регулировку агрегатов, узлов и приборов; методы выявления и способы устранения сложных дефектов, обнаруженных в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов и приборов; правила и режимы испытаний, технические условия на испытания и сдачу агрегатов и узлов; назначение и правила применения сложных испытательных установок; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; периодичность и объемы технического обслуживания электрооборудования и основных узлов и агрегатов автомобилей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости .

**Примеры работ.**

1. Блоки цилиндров двигателей - ремонт и сборка с кривошипно-шатунным механизмом.
2. Валы распределительные - установка в блок.
3. Генераторы, статоры, спидометры - разборка.
4. Гидроподъемники самосвального механизма - испытание.
5. Гидротрансформаторы - осмотр и разборка.
6. Головки блока цилиндров дизельного двигателя - сборка, ремонт, испытание на герметичность, установка и крепление.
7. Двигатели всех типов - ремонт, сборка.
8. Колеса передние - регулировка угла сходимости.
9. Колодки тормозные барабанов, амортизаторы, дифференциалы - ремонт и сборка.
10. Компрессоры, краны тормозные - разборка, ремонт, сборка, испытание.
11. Коробки передач автоматические - разборка.
12. Коробки передач механические - сборка, испытание на стенде.
13. Кузова автомобилей самосвалов, механизмы самосвалов - установка, регулировка подъема и опускания.
14. Мосты передние и задние сцепления, валы карданные - ремонт, сборка и регулировка.
15. Оси передние - проверка и правка под прессом в холодном состоянии.
16. Подшипники коренные - замена вкладышей, шабрение, регулировка.
17. Поршни - подбор по цилиндрам, сборка с шатунами, смена поршневых колец.
18. Приборы и агрегаты электрооборудования сложные - проверка и регулировка при техническом обслуживании.
19. Редукторы, дифференциалы - ремонт, сборка, испытание и установка в картер заднего моста.
20. Реле регуляторы, распределители зажигания – разборка, ремонт.
21. Сальник коленчатых валов, ступицы сцепления, пальцы шаровые рулевых тяг, поворотные кулачки - замена.
22. Тормоза гидравлические и пневматические - разборка.
23. Управление рулевое - ремонт, сборка, регулировка.
24. Шатуны в сборе с поршнями - проверка на приборе.
25. Шатуны - смена втулок в верхней головке шатуна с подгонкой по поршневому пальцу; окончательная пригонка по шейкам коленчатого вала по отвесу в четырех положениях.
26. Электропровода автомобилей - установка по схеме.

## § 331. Слесарь по ремонту автомобилей

5-й разряд

**Характеристика работ.** Регулировка и испытание на стендах и шасси сложных агрегатов, узлов и приборов, автомобилей и замена их при техническом обслуживании. Проверка деталей и узлов электрооборудования на проверочной аппаратуре и проверочных приспособлениях. Установка приборов и агрегатов электрооборудования по схеме, включая их в сеть. Выявление и устранение сложных дефектов и неисправностей в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов автомобилей и приборов электрооборудования. Сложная слесарная обработка, доводка деталей по 6-7 квалитетам. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов особо сложной конфигурации. Диагностирование и регулировка систем и агрегатов грузовых и легковых автомобилей и автобусов, обеспечивающих безопасность движения.

**Должен знать:** конструктивное устройство обслуживаемых автомобилей и автобусов; технические условия на ремонт, сборку, испытания и регулировку особо сложных и ответственных агрегатов и электрооборудования; электрические монтажные схемы любой сложности и взаимодействие приборов и агрегатов в них; причины износа сопряженных деталей и способы их выявления и устранения; устройство испытательных стендов.

**Примеры работ.**

1. Агрегаты и приборы электрооборудования - установка по полной схеме, включение в сеть, проверка и регулировка их при техническом обслуживании.
2. Валы коленчатые с маховиками - балансировка.
3. Генераторы, статоры, спидометры - ремонт, сборка, испытание, устранение дефектов.
4. Гидроподъемники самосвального механизма - сборка и испытание.
5. Гидротрансформаторы - ремонт, сборка.
6. Двигатели всех типов и марок - испытание на стенде, регулировка, диагностирование.
7. Приборы для проверки трансмиссии, рулевого управления, расходомеры газоанализаторы - обслуживание, тарировка, ремонт.
8. Мосты передние и задние - замена и регулировка подшипников. Тормоза, рулевые управления, системы освещения и сигнализации - диагностирование.
9. Распределители зажигания, реле-регуляторы - проверка на стенде, регулировка, устранение дефектов.
10. Тормоза гидравлические и пневматические - ремонт, сборка, установка регулировка.
11. Цилиндры, коренные и шатунные подшипники - проверка после испытания на стенде, устранение неисправностей и окончательное крепление всех соединений.

## § 332. Слесарь по ремонту автомобилей

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, сборка, регулировка, испытание на стендах и шасси и сдача в соответствии с технологическими условиями сложных агрегатов и узлов автомобилей различных марок. Проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик. Диагностирование и регулировка всех систем и агрегатов, легковых и грузовых автомобилей и автобусов. Оформление приемо-сдаточной документации.

**Должен знать:** конструктивные особенности автомобилей и автобусов различных марок; технические условия на ремонт, испытания и сдачу сложных агрегатов и узлов; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей; порядок оформления приемо-сдаточной документации; правила ремонта и способы регулировки и тарировки

диагностического оборудования.

**Примеры работ.**

1. Коробки передач автоматические - сборка, регулировка, испытание.

2. Стенды для проверки тягово-экономических и тормозных качеств автомобилей-обслуживание, ремонт, тарировка.

3. Приборы для проверки систем электрооборудования, зажигания, пневматических тормозных систем, гидроусилителей рулевого управления - обслуживание, ремонт, тарировка и регулировка.

## § 333. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов

1-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка простых узлов дорожно-строительных машин, тракторов и прицепных механизмов. Рубка зубилом, резка ножовкой, опиливание, зачистка заусенцев, промывка, очистка и смазка деталей. Участие в ремонте под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** основные приемы выполнения несложных слесарных работ; назначение и правила применения простого слесарного и контрольно-измерительных инструментов, наименование и маркировку металлов, масел, топлива, смазок, моющих веществ.

**Примеры работ.**

1. Детали простые - опиливание заусенцев, резка заготовок ножовкой, рубка зубилом, прогонка резьбы.

2. Детали и узлы простые дорожно-строительных машин и тракторов - очистка и мойка.

3. Тракторы и машины дорожно-строительные - очистка от грязи перед разборкой.

## § 334. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов

2-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов и подготовка их к ремонту. Разборка, ремонт, сборка простых соединений и узлов дорожно-строительных машин и тракторов с заменой отдельных частей и деталей. Снятие и установка несложной осветительной арматуры. Выполнение крепежных работ при техническом осмотре и обслуживании. Слесарная обработка узлов и деталей по 12-14 квалитетам с применением приспособлений. Выполнение более сложных работ по ремонту и монтажу под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** основные сведения об устройстве дорожно-строительных машин и тракторов; правила и последовательность разборки на узлы и подготовки к ремонту дорожно-строительных машин и тракторов; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительных инструментов; назначение и применение охлаждающих и тормозных жидкостей, масел, топлива; механические свойства обрабатываемых материалов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

**Примеры работ.**

1. Бензобаки, аккумуляторы, кабины, кожухи - установка на машины и крепление.

2. Диски, тормозные ленты и фрикционные накладки - устранение повреждений и заклепка.

3. Кронштейны, скобы, хомутики - изготовление.

4. Лебедки, муфты сцепления, мосты передние, тележки гусеничные, рулевое управление, механизмы реверсивные - снятие, разборка и подготовка к ремонту.

5. Мосты задние, двигатели, коробки передач - снятие.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

6. Плафоны, фонари световые, свечи, стартеры - снятие и установка.
7. Фильтры масляные, насосы водяные, вентиляторы двигателей - снятие.

## § 335. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, сборка и регулировка узлов и агрегатов средней сложности с заменой отдельных частей и деталей. Определение и устранение неисправностей в работе узлов, механизмов, агрегатов и приборов при техническом осмотре и обслуживании дорожно-строительных машин и тракторов. Разборка и подготовка к ремонту агрегатов, узлов и электрооборудования. Соединение и пайка проводов, изоляция их и замена поврежденных участков. Общая сборка средней сложности дорожно-строительных машин и тракторов на колесном ходу. Слесарная обработка узлов и деталей по 11-12 квалитетам с применением универсальных приспособлений. Выполнение более сложных работ по ремонту дорожно-строительных машин, тракторов и прицепных механизмов к ним под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство дорожно-строительных машин, тракторов, прицепных механизмов, назначение и взаимодействие основных узлов и деталей; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки машин и прицепных механизмов; методы выявления и способы устранения дефектов в работе машин и отдельных агрегатов; сорта масел, применяемых для смазки узлов машин; устройство универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; электротехнические материалы и правила сращивания, пайки и изоляции проводов.

**Примеры работ.**

1. Автогрейдеры, краны автомобильные и краны самоходные на пневмоколесном ходу - разборка на узлы и детали.
2. Вентиляторы, насосы водяные и масляные двигателей - ремонт и сборка.
3. Двигатели, коробки перемены передач, мосты задние - разборка и подготовка к ремонту.
4. Замки зажигания - ремонт, сборка, регулировка.
5. Клапаны - притирка.
6. Колеса ведущие и ведомые, гусеницы и цепи, ролики поддерживающие и опорные, тяги рулевые, колодки тормозные и ленты - ремонт и сборка.
7. Лебедки, мосты передние, бортовые передачи, механизмы подъема и отвала, рейки выноса отвала, балансиры, тормоза - ремонт, сборка и установка.
8. Трубопроводы - ремонт и устранение неисправностей.
8. Управление рулевое - замена, установка.

## § 336. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, сборка, стендовые испытания и регулировка сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов. Выявление и устранение дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания агрегатов, узлов машин и тракторов. Слесарная обработка узлов и деталей по 7-10 квалитетам с применением универсальных приспособлений и специального инструмента. Общая сборка сложных дорожно-строительных машин, тракторов на гусеничном ходу, агрегатов электрооборудования и приборов. Выполнение сложных монтажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

**Должен знать:** конструктивное устройство ремонтируемых дорожно-строительных машин и тракторов; устройство двигателей внутреннего сгорания различных типов и на-

значений; методы регулирования отдельных агрегатов и узлов машин; методику и режимы испытаний агрегатов дорожно-строительных машин и тракторов; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания узлов и агрегатов; электроприборы и электрооборудование дорожно-строительных машин и тракторов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; устройство, назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений.

**Примеры работ.**

1. Автогрейдеры и автокраны - ремонт и сборка муфт сцепления мультипликаторов рулевых, механизмов, механизмов подъема и поворота стрелы.
2. Бульдозеры, грейдеры, скреперы (самоходные) - испытание подъемных механизмов и устранение дефектов в их работе.
3. Втулки шатунов - подгонка по поршневым пальцам.
4. Гидроприводы дорожно-строительных машин - ремонт, сборка, испытание на стенде.
5. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л. с.) - ремонт, полная сборка, регулировка узлов и механизмов, устранение дефектов газораспределения, шатунно-поршневой группы и других узлов двигателя.
6. Коробки передач тракторов - испытание на стенде.
7. Клапаны - регулировка зазоров.
8. Кольца поршневые - подгонка к поршням.
9. Механизмы газораспределения - сборка.
10. Механизмы планетарные поворота тракторов - сборка и регулировка.
11. Подшипники коренные и шатунные - шабрение.
12. Управление рулевое, редукторы, задний мост, коробка передач, фрикционы - ремонт, сборка и регулировка.
13. Экскаваторы с ковшом вместимостью до 15 м$^{33}$- регулировка пневматического или гидравлического привода управления механизмов экскаватора, испытание главной лебедки, смена напорного барабана, регулировка открывания днища ковша.

## § 337. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, сборка, регулировка и испытание на стендах и на шасси сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и мощных тракторов. Определение на слух и устранение неисправностей в работе двигателя внутреннего сгорания и в работе сложных узлов и механизмов дорожно-строительных машин и тракторов. Проверка и испытание электрооборудования с применением специальной аппаратуры и приборов. Сложная слесарная обработка деталей по 6-7 квалитетам.

**Должен знать:** конструктивное устройство ремонтируемых мощных тракторов и сложных дорожно-строительных машин, технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулировку сложных агрегатов и электрооборудования; сложные электрические и монтажные схемы; причины износа сопряженных деталей, способы их выявления и устранения, устройство испытательных стендов.

**Примеры работ.**

1. Валы коленчатые с маховиками - балансировка.
2. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 кВт (100 л. с.) - капитальный ремонт, полная сборка, регулировка и испытание.
3. Краны автомобильные и самоходные на пневмоколесном ходу - подготовка к испытанию после капитального ремонта и испытание.
4. Экскаваторы с ковшом вместимостью свыше 15 м$^3$ - регулировка пневматического



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

и гидравлического привода управления механизмов экскаватора, испытание главной лебедки, регулирование открывания днища ковша.

## § 338. Слесарь по ремонту дорожно-строительных машин и тракторов

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, сборка, регулировка, комплексные испытания и сдача в соответствии с техническими условиями сложных агрегатов и узлов дорожно-строительных машин и тракторов различных марок. Проверка правильности сборки со снятием эксплуатационных характеристик.

**Должен знать:** конструктивные особенности дорожно-строительных машин и тракторов различных марок; технические условия на ремонт, испытание и сдачу особо сложных и ответственных агрегатов и узлов; способы полного восстановления и упрочнения изношенных деталей.

**Примеры работ.**

1. Коробки передач автоматические - сборка, регулировка, испытание.

2. Образцы опытных, экспериментальных дорожно-строительных машин (автогрейдеров, асфальтоукладчиков, сложных дробильно-размольных, формовочных для железобетонных работ) - ремонт, наладка, испытание.

## § 339. Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляци и кондиционирования

3-й разряд

**Характеристика работ.** Регулировка системы вентиляции и кондиционирования для поддержания заданной температуры и влажности воздуха в производственных цехах с помощью приборов и психрометрических таблиц. Осмотр, чистка и участие в ремонте вентиляторов, форсунок, калориферов и насосов, надзор за состоянием и работой приборов автоматического регулирования. Смена неправильно работающих форсунок и перезарядка психрометров. Ведение журнала для записи показаний психрометров в установленное время. Пуск и остановка вентиляционных и увлажнительных установок. Выполнение погрузоразгрузочных работ при перевозке труб к месту монтажа.

**Должен знать:** устройство, конструкцию и принцип действия вентиляционно-увлажнительных установок и приборов автоматического регулирования; параметры влажности и температуры в производственных цехах; правила установки и зарядки психрометров; правила пользования таблицами для определения показателей влажности воздуха; режим чистки вентиляционно-увлажнительных установок; правила строповки, подъема и перемещения грузов простейшими грузоподъемными средствами, управляемыми с пола.

## § 340. Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

4-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки до 500000 $м^3$/ч. Регулирование температуры и влажности воздуха в соответствии с техническими условиями. Составление дефектных ведомостей на ремонт.

**Должен знать:** устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования, способы контроля работы вентиляционного оборудования и систем отопления; правила ремонта, сборки и монтажа ремонтируемого оборудования; основы теплотехники в объеме выполняемой работы; особенности обработки воздуха в кондиционерах.

## § 341. Слесарь по ремонту и обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования

5-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка, монтаж и обслуживание систем вентиляции и кондиционирования воздуха с производительностью одной установки свыше 500000 $м^3$/ч. Испытание и сдача в эксплуатацию отремонтированного оборудования. Ремонт, монтаж и регулировка автоматических установок для кондиционирования воздуха.

**Должен знать:** конструктивные особенности обслуживаемого оборудования; технические условия на ремонт, испытание и сдачу в эксплуатацию вентиляционного оборудования; схему теплоснабжения обслуживаемого участка.

## § 342. Слесарь по обслуживанию тепловых пунктов

IV группа квалификации

**Характеристика работ.** Обслуживание (включение, выключение) и наладка оборудования тепловых пунктов и узлов систем теплоснабжения; тепловых пунктов с автоматизированными установками горячего водоснабжения, не имеющими двухступенчатых подогревателей, включенных по последовательной и смешанной схеме; тепловых пунктов с давлением на обратной линии более 0,1 МПа (1 $кгс/см^2$); тепловых пунктов с автоматизированными системами отопления мощностью до $2326 \cdot 10^3$ Вт (2 Гкал/ч); тепловых пунктов с неавтоматизированными системами вентиляции; тепловых пунктов зданий высотой до 10 этажей. Наладка элеваторных узлов и контроль за их работой, контроль и регулирование количества пара и сетевой воды, подаваемой для подогревателей горячего водоснабжения, калориферов, кондиционеров и для технологических нужд. Прием из ремонта оборудования тепловых пунктов, узлов систем теплоснабжения и разводящих сетей. Контроль за температурой обратной воды, возвратом конденсата, рациональным расходованием тепла. Учет расхода сетевой воды, пара, отпуска тепла потребителям. Контроль за соблюдением потребителями тепла правил пользования электрической и тепловой энергией и инструкций по обслуживанию тепловых пунктов.

**Должен знать:** технологию ремонта и технического обслуживания автоматизированных и неавтоматизированных тепловых пунктов; тепловой и гидравлический режимы работы тепловых сетей; режим работы потребителей тепла; устройство и порядок регулирования систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и кондиционирования воздуха; устройство, принцип работы и места установки средств измерений; слесарное дело; основы теплотехники.

## § 343. Слесарь по обслуживанию тепловых пунктов

V группа квалификации

**Характеристика работ.** Обслуживание и наладка оборудования тепловых пунктов с отоплением со сложным режимом работы: с давлением на обратной линии ввода менее 0,1 МПа (1 $кгс/см^2$) и с насосным подмешиванием; с автоматизированными установками горячего водоснабжения с двухступенчатыми подогревателями; с автоматизированными системами отопления мощностью свыше $2326 \cdot 10^3$ Вт (2 Гкал/ч); с автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха; тепловых пунктов зданий высотой более 10 этажей и промышленных предприятий.

**Должен знать:** технологию ремонта и технического обслуживания тепловых пунктов со сложным режимом работы; с давлением на обратной линии ввода менее 0,1 МПа (1 $кгс/см^2$), с автоматизированными установками горячего водоснабжения и кондиционирования воздуха, с автоматизированными установками горячего водоснабжения с двухступенчатыми подогревателями, технологию ремонта и технического обслуживания тепловых пунктов промышленных предприятий.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

## § 344. Слесарь по обслуживанию тепловых сетей

IV группа квалификации

**Характеристика работ.** Обслуживание оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром до 500 мм. Переключения и обход трасс подземных и надземных тепловых сетей. Наблюдение за состоянием внешней поверхности теплотрасс с целью предохранения трубопроводов от затопления верхними или грунтовыми водами. Проверка состояния попутных дренажей и дренажных колодцев, очистка дренажных труб и колодцев, откачка воды из камер и колодцев. Осмотр оборудования в камерах или в надземных павильонах. Обслуживание и текущий ремонт запорной и регулирующей арматуры с ручным приводом и с приводом от червячной передачи, спускных и воздушных кранов, опор, металлоконструкций, сальниковых компенсаторов и другого оборудования и сооружений тепловых сетей. Проверка камер на загазованность, содержание камер и всего оборудования в камерах или надземных павильонах в чистоте, покраска металлоконструкций, маркировка трубопроводов и арматуры, подготовка шурфов на трассах. Капитальный ремонт тепловых сетей, гидравлические и тепловые испытания сетей. Пуск и наладка тепловых сетей, контроль за режимом их работы.

**Должен знать:** схему обслуживаемого участка; устройство и принцип работы оборудования тепловых сетей; особенности работы на оборудовании, находящемся под давлением; назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений обслуживаемого участка; виды и правила производства земляных, такелажных, ремонтных и монтажных работ; слесарное дело; основы теплотехники.

При обслуживании оборудования тепловых сетей с трубопроводами диаметром свыше 500 мм - V группа квалификации.

## § 345. Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

2-й разряд

**Характеристика работ.** Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности). Очистка, промывка и протирка демонтированных деталей. Изготовление несложных металлических и изоляционных конструкций. Доставка на рабочее место, подготовка к работе и уборка слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов. Совместная работа с электрогазосварщиком в помещении цехов, на открытой площадке, в закрытых сосудах. Зачистка поверхностей для лужения и пайки.

Разборка, ремонт и сборка простых элементов и узлов основного и вспомогательного ремонтируемого оборудования, грузоподъемных машин и механизмов с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений, ремонт и прокладка трубопроводов с установкой фасонных деталей и арматуры, выполнение несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

**Должен знать:** принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов; приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и деталей оборудования; назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента; опасные места в цехах, защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом; правила установки инвентарных лесов; элементарные сведения по материаловедению; простые приемы такелажных работ; устройство и правила пользования простыми такелажными средствами; правила строповки грузов малой массы; отличительную расцветку трубопроводов в зависимости от среды теплоносителя; устройство и схемы расположения трубопроводов всех назначений, способы их прокладки и крепления в каналах, тоннелях,

по земле, стенам и колоннам; конструкцию и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры.

**Примеры работ.**

1. Арматура - перебивка сальников.

2. Детали - опиловка в пределах свободных размеров, обрезка под разными углами, нарезание резьбы, сверление отверстий.

3. Дымососы - изготовление заплат для корпуса.

4. Заклепки - срубка.

5. Коллекторы - удаление из очков концов вырезанных труб, сверление отверстий и установка штуцеров для приварки.

6. Лазы на газоходах, дымососах и вентиляторах - открытие и закрытие.

7. Прокладки простой конфигурации из асбеста, резины, картона, паронита - разметка и вырубка по разметке.

8. Питатели пыли - разборка корпуса.

9. Подшипники - замена смазки.

10. Трубы экранные - зачистка от старой ошиповки под приварку новых шипов.

11. Трубы - проверка шарами.

12. Холодильники отбора проб - разборка и сборка.

13. Шиберы - ревизия, замена.

14. Элементы трубные поверхностей нагрева - снятие фасок под сварку, удаление дефектного участка трубы.

## § 346. Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

3-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка несложных узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов. Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности). Изготовление и сборка несложных узлов металлоконструкций по чертежам под сварку. Составление эскизов несложных деталей с натуры. Подготовка и установка труб под вальцовку или приварку в коллекторах и барабанах котлов, подготовительные работы для дефектоскопии сварных соединений. Разметка и изготовление прокладок сложной конфигурации. Пайка оловом, медью, серебряным припоем. Ремонт и наладка ручного, пневматического и электрифицированного инструмента. Выполнение такелажных работ по перемещению, сборке, разборке, установке деталей и узлов при помощи простых средств механизации. Газовая резка и сварка листового и профильного металла несложной конфигурации.

**Должен знать:** устройство ремонтируемого оборудования, применяемых грузоподъемных машин и механизмов; назначение и взаимодействие узлов и механизмов; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования; технологию вальцовки труб; способы изгибания труб на станке и с нагревом; чтение чертежей и схем; основные сведения о газовой и электрической сварке труб и присадочных материалах; правила стыковки труб под сварку; требования, предъявляемые к фланцам, трубам, арматуре, прокладкам, крепежному материалу в зависимости от параметров среды; технические условия на гидравлическое испытание трубопроводов, правила отключения и включения трубопроводов всех назначений; устройство и назначение специального инструмента, приспособлений и средств измерений средней сложности; правила закалки, заправки и отпуска слесарного инструмента; правила центровки валов; элементарные сведения по механике, теплотехнике и электротехнике; допуски и посадки, квалитеты и параметры шероховатости; правила эксплуатации грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

**Примеры работ.**

1. Арматура пароводозапорная, регулирующая, предохранительная - притирка и шлифовка.
2. Валы - шлифовка шеек.
3. Горелки пылеугольные - ремонт с заменой деталей.
4. Дымососы и вентиляторы - ремонт направляющих аппаратов с заменой деталей, ремонт улиток и карманов.
5. Канавки шпоночные - разметка и подгонка.
6. Клапаны взрывные - замена пластин.
7. Леса инвентарные - сборка и разборка в топке.
8. Мельницы молотковые - замена бил и билодержателей.
9. Питатели сырого угля - замена скребков.
10. Паропроводы высокого давления - замена прокладки.
11. Пылепроводы - ремонт с изготовлением прямых и фасонных участков.
12. Подшипники качения и скольжения - замена.
13. Стекла водомерные - замена, установка.
14. Трубы экранные, трубы настенные радиационных и потолочных пароперегревателей - изготовление и проверка на плазу.
15. Электрофильтры - замена коронирующих и осадительных электродов.

## § 347. Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовнтельных цехов

4-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка, регулировка, испытание узлов и механизмов основного и вспомогательного оборудования, грузоподъемных машин и механизмов средней сложности с применением сложного пневматического и электрифицированного инструмента, специальных приспособлений, оборудования и средств измерений. Изготовление различных установочных и разметочных шаблонов. Гидравлическое испытание отремонтированного оборудования. Слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам (2-3 классам точности) с подгонкой и доводкой. Производство необходимых замеров при ремонте поверхностей нагрева, вращающихся механизмов, пылеприготовигельных и топочных устройств. Прокладка по чертежам и схемам трубопроводов всех категорий с соблюдением технических условий. Выявление дефектов, возникающих на оборудовании и их устранение. Сборочные, реконструктивные и монтажные работы на станционных трубопроводах и арматуре в действующих цехах электростанции. Выполнение такелажных работ по вертикальному и горизонтальному перемещению узлов и деталей при помощи грузоподъемных механизмов и специальных приспособлений. Испытание такелажного оборудования и оснастки.

**Должен знать:** детальное устройство основного и вспомогательного ремонтируемого оборудования, грузоподъемных машин и механизмов, схемы основных трубопроводов котельных агрегатов; правила выполнения работ по регулировке и центровке отремонтированного оборудования; основные дефекты оборудования и методы их устранения; правила вальцовки труб; технические условия на ремонт, сборку и изготовление сложных деталей и узлов котельного и пылеприготовительного оборудования; устройство подшипников скольжения и качения; область применения труб, изготовленных различными способами (шовные, бесшовные, катаные, цельнотянутые); конструктивные особенности специального инструмента, приспособлений и оборудования, применяемого на ремонте оборудования; правила испытания сосудов и трубопроводов; основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования; основы электротехники, механики, гидравлики, теплотехники, материаловедения.

**Примеры работ.**

1. Арматура - испытание на плотность.
2. Вентиляторы - проверка плотности улитки.
3. Горелки пылеугольные различных систем - замена.
4. Дымососы и вентиляторы - ремонт рабочих колес с заменой лопаток, изготовление лопаток и направляющих аппаратов.
5. Змеевики экономайзеров и пароперегревателей - замена участков труб, изготовление и сборка.
6. Мельницы шаровые и шахтные - замена брони, капитальный ремонт.
7. Механизмы вращающиеся - центровка с электродвигателем.
8. Подшипники - перезаливка вкладыша, определение зазоров.
9. Питатели пыли - капитальный ремонт.
10. Плазы для труб поверхностей нагрева высокого давления - разметка и изготовление.
11. Стыки сварные - установка нагревательных устройств, зачеканка термопар и термообработка по заданному режиму.
12. Трубы и змеевики - опрессовка.
13. Участки труб дефектные - изготовление вставки, стыковка.
14. Шнеки - капитальный ремонт.
15. Шахты смывные шлаковые - испытание на плотность.
16. Электрофильтры - ремонт механизмов встряхивания.
17. Элементы мультициклонов и мокрых скрубберов - замена.

## § 348. Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

5-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, реконструкция, сборка, испытание, регулировка, наладка сложных узлов, деталей и механизмов основного и вспомогательного оборудования: поверхностей нагрева, барабанов котлов, коллекторов, механизмов пылеприготовления и подачи топлива, трубопроводов пара, воды, газа, мазута и арматуры различных параметров. Ремонт, восстановление, сборка сложных узлов грузоподъемных машин и механизмов, регулировка, испытание, наладка и сдача в эксплуатацию. Слесарная обработка деталей 6-7 квалитетам (1-2 классам точности) с подгонкой и доводкой. Проверка в работе вращающихся механизмов, определение размеров вибрации и причин, вызывающих ее, устранение вибрации. Гидравлическое испытание котлоагрегата. Выявление дефектов, определение причин и степени износа отдельных узлов и деталей оборудования, арматуры. Определение пригодности деталей к дальнейшей работе -возможность их восстановления. Разметка особо сложных деталей. Проверка в работе основного и вспомогательного оборудования после ремонта и сдача его в эксплуатацию. Выполнение такелажных работ по перемещению, сборке, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования.

**Должен знать:** технические условия на разборку, ремонт, сборку, испытание, регулировку, изготовление особо сложных деталей и узлов котельного и пылеприготовительного оборудования; правила, приемы испытания оборудования и отдельных его узлов на статическую и динамическую балансировку роторов; правила гидравлического испытания котлоагрегатов, отдельных труб, змеевиков, трубопроводов; нормы на износ отдельных элементов и деталей котлоагрегата; правила вывода оборудования в ремонт, оформление наряда-допуска; правила отбраковки труб, изношенных узлов вращающихся механизмов; методы термообработки сварных стыков и мест изгибов труб из легированной стали; требования, предъявляемые к фланцевым соединениям, лючковым затворам и уплотнитель-


Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

ным поверхностям в арматуре, к трубопроводам, работающим под давлением, к рабочим механизмам, сложным грузоподъемным механизмам, грузозахватным приспособлениям; особенности сборки, центровки зубчатых передач; меры предупреждения преждевременного износа труб поверхностей нагрева, брони мельниц и дымососов, подшипников и других деталей; правила проведения такелажных работ в цехе.

**Примеры работ.**

1. Воздухоподогреватели регенеративные - ремонт и замена труб с опрессовкой на плотность.
2. Дымососы, вентиляторы, насосы, редукторы - статическая и динамическая балансировка роторов и отдельных колес.
3. Задвижки паровых котлов - разборка, ревизия, восстановление деталей уплотнения.
4. Импульсно-предохранительные устройства котлов - ревизия.
5. Коллекторы котлов - замена.
6. Клапаны рычажные, предохранительные - ревизия.
7. Котлы различных систем - наружный и внутренний осмотр.
8. Мельницы - опробование на холостом ходу.
9. Регуляторы перегрева пара и питания - ревизия.
10. Редукторы - капитальный ремонт с заменой червячных пар и цилиндрических зубчатых колес с подгонкой и регулированием их для парной работы.
11. Электрофильтры - испытание после ремонта.

## § 349. Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, реконструкция, восстановление, сборка, наладка и испытание особо сложных узлов и механизмов котельных агрегатов давлением более 9 МПа (100 кгс/см$^2$), включая котлы на критические и сверхкритические параметры с использованием особо сложных приспособлений и средств механизации, точного инструмента с пневмоэлектрическим приводом, сложных средств измерений, такелажных и транспортных средств. Проверка качества и соответствия размеров изготовленных деталей чертежам. Ремонт и наладка арматуры различных систем и параметров. Проверка котла на паровую плотность и регулирование предохранительных клапанов, испытание котлоагрегата под нагрузкой, восстановление уплотнительных поверхностей паровых и водяных задвижек высокого давления, больших размеров. Производство замеров и заполнение формуляров. Проверка и подготовка отремонтированных узлов и механизмов котлоагрегата к опробованию, испытанию, наладка со сдачей в эксплуатацию под нагрузкой. Организация работ по ремонту и наладке оборудования и ремонтных приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов.

**Должен знать:** технические характеристики, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого основного и вспомогательного оборудования; методы ремонта, сборки, демонтажа и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; допустимые нагрузки на узлы, детали и механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению повреждений, коррозионного износа и аварий; основные технические показатели нормальной работы котельного агрегата, виды основных его повреждений; схемы главных паропроводов, питательных трубопроводов, дренажных, мазута и газа; сроки освидетельствования котлов, пароперегревателей, экономайзеров, трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, подъемников, кранов; методы определения качества материалов, пригодности арматуры в зависимости от параметров среды; правила испытания и хранения такелажных приспособлений и оснастки грузоподъемных машин и

механизмов; порядок и организацию работ по ремонту котлов. Требуется среднее специальное образование.

**Примеры работ.**

1. Барабаны котлов - проверка сепарационного устройства, проверка положения барабана относительно горизонтальной оси и крепления.

2. Валы дымососов - реставрация с заменой подшипника.

3. Вкладыши подшипников - проверка прилегания шаровой поверхности к опорной подушке.

4. Змеевики и ширмы пароперегревателей - вырезка дефектных, удаление из топки, установка новых.

5. Клапаны предохранительные - регулирование.

6. Компрессоры ротационные - ревизия, ремонт деталей.

7. Колеса рабочие мельничных вентиляторов, роторы - статическая и динамическая балансировка.

8. Мельницы шаровые - выверка барабана, шлифовка колес.

9. Насосы пылеперекачивающие - ревизия.

10. Подшипники - проверка и ремонт.

11. Секции теплообменников - гидравлическое испытание.

12. Стыки сварные на основных трубопроводах и оборудовании - осмотр в период гидравлического испытания.

13. Шестерни приводов мельниц - замена и центровка.

14. Экраны топочные, пучки котельных труб, золовая защита - осмотр, проверка на пылевой и золовой износ.

## § 350. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям

2-й разряд

**Характеристика работ.** Раскатка и наматывание канатов. Разметка и бухтовка каналов всех диаметров механическим и ручным способом на специальных приспособлениях. Наложение шпагатных и проволочных марок, бензелей и креплений концов каната от раскручивания. Оклетневка концов стального каната с расплетением и загибкой прядей перед заливкой цветным металлом во втулку или обойму. Изготовление, ремонт и техническое обслуживание такелажных изделий и съемных грузозахватных приспособлений (ГЗП) под руководством слесаря более высокой квалификации. Установка и пайка маркировочных обойм и табличек. Лужение концов стальных канатов. Окраска такелажных изделий и съемных ГЗП. Консервация и расконсервация такелажных изделий. Выполнение вручную ответственных работ по авиазаплетке тросовых петель, тросов и коушей диаметром до 3 мм. Штамповка и завальцовка на тросах переходников, наконечников и втулок на прессах завальцовочных станках.

**Должен знать:** основные сведения о такелажных изделиях и съемных ГЗП, применяемых при производстве погрузочно-разгрузочных работ; наименование и назначение применяемого инструмента; методы подготовки и правила обслуживания ванн для консервации изделий; назначение и правила применения специальных приспособлений для разметки и резки стальных канатов; приемы обработки деталей грузозахватных приспособлений при их ремонте; способы вязания простых узлов; технические условия и технологию изготовления тросовых изделий; устройство завальцовочных станков, прессов, правила их обслуживания.

## § 351. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям

3-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление, ремонт и техническое обслуживание простых такелажных изделий и съемных ГЗП. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром до 15 мм под руководством слесаря более высокой квалификации. Изготовление изделий из растительных и синтетических канатов с длиной окружности до 90 мм вручную. Замена канатов, блоков, рабочих органов и других деталей съемных ГЗП с опиливанием, сверлением и нарезанием резьбы. Работа с электрогазосварщиком. Обжигание выступающих проволок на канатных изделиях с применением специальных устройств. Канатная оснастка съемных ГЗП и участие в канатной оснастке грузоподъемных машин. Выполнение вручную ответственных работ по авиазаплетке тросовых петель тросов коушей диаметром свыше 3 мм, сборка тросовых систем больших габаритов. Сборка с тросами различных узлов, агрегатов, машин с последующей регулировкой.

**Должен знать:** принцип работы, способы изготовления такелажных изделий; устройство ремонтируемых и изготавливаемых съемных ГЗП; нормы браковки стальных канатов; способы вязания сложных узлов; принцип, схему работы, технологию заплетки и сборки тросовых систем.

**Примеры работ.**

1. Захваты крановые клещевые, шипковые, когтевые, крючья, цапки - изготовление, ремонт и техническое обслуживание.

2. Кранцы, беседки, шторм-трапы, плетеные или деревянные детали для такелажных изделий - изготовление.

3. Кренгельсы, мусинги, оттяжки, сетки грузовые и предохранительные - изготовление.

4. Подвески крановые для съемных ГЗП и поддонов - замена канатов, скоб, колец, правка.

## § 352. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям

4-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление, ремонт и техническое обслуживание такелажных изделий и съемных ГЗП средней сложности. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром до 15 мм и диаметром свыше 15 мм под руководством слесаря более высокой квалификации. Изготовление изделий из растительных и синтетических канатов длиной окружности свыше 90 мм. Выбраковка съемных ГЗП и подбор в зависимости от массы, габаритов и других характеристик груза. Прием и выдача съемных ГЗП в соответствии с технологией производства погрузочно-разгрузочных работ. Ремонт такелажного инструмента. Канатная оснастка грузоподъемных машин.

**Должен знать:** устройство и конструктивные особенности ремонтируемых и изготовляемых съемных ГЗП; способы, приемы изготовления и ремонта съемных ГЗП и изделий из цепей и канатов; марки металлов и технические условия на изготовление такелажных изделий и съемных ГЗП; нормы браковки изделий из канатов; правила обслуживания оборудования для изготовления и ремонта такелажных изделий и съемных ГЗП.

**Примеры работ.**

1. Захваты крановые для кип хлопка, каучука, храпцовые и кулачковые захваты для бочек - изготовление.

2. Захваты крановые для труб большого диаметра, кабельных барабанов, синтетических бочек - выбраковка, ремонт, техническое обслуживание.

3. Краны портальные, автомобильные, гусеничные, перегружатели, съемные грузозахватные органы к ним - замена канатов, изготовление на них огонов.

4. Ножницы для резки проволоки, полиспасты - изготовление и ремонт.

## § 353. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям

5-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление, ремонт и техническое обслуживание сложных такелажных изделий и съемных ГЗП. Изготовление изделий из стальных канатов диаметром свыше 15 до 48 мм вручную, диаметром до 25 мм на специальном станочном оборудовании. Испытание и маркировка простых и средней сложности съемных ГЗП и такелажных изделий. Техническое обслуживание оборудования и приспособлений для ремонта и изготовления такелажа.

**Должен знать:** устройство и конструктивные особенности изготавливаемых и ремонтируемых ГЗП, специального станочного оборудования для изготовления и испытания изделий из канатов и съемных ГЗП; технические условия на испытание такелажных изделий и съемных ГЗП; требования, предъявляемые правилами Госгортехнадзора на изготовление, ремонт и маркировку съемных ГЗП.

**Примеры работ.**

1. Захваты крановые для большегрузных контейнеров с ручной фиксацией, захваты-скобы для стали в рулонах, захваты для бочек рычажные - изготовление, ремонт, испытание и техническое обслуживание.

2. Подвески рамные для перегрузки автотехники - изготовление, ремонт, испытание, маркировка, техническое обслуживание.

## § 354. Слесарь по такелажу и грузозахватным приспособлениям

6-й разряд

**Характеристика работ.** Изготовление изделий из стальных канатов диаметром свыше 48 мм вручную с применением специальных приспособлений и диаметром свыше 25 мм на специальном станочном оборудовании. Изготовление, испытание и маркировка особо сложных и экспериментальных съемных ГЗП и такелажных изделий. Техническое обслуживание, ремонт и наладка специальных приспособлений и оборудования для изготовления и испытания такелажных изделий и съемных ГЗП.

**Должен знать:** устройство и конструктивные особенности особо сложных и экспериментальных съемных ГЗП для перегрузки особо тяжелых и уникальных крупногабаритных грузов; правила расчетов канатных изделий на прочность в зависимости от массы, габаритов и способов строповки грузов; конструкцию, правила и приемы наладки специального станочного оборудования для изготовления и испытания такелажных изделий и съемных ГЗП.

**Примеры работ.**

1. Захваты крановые вилочные, полуавтоматические для труб большого диаметра - изготовление, ремонт, техническое обслуживание, испытание.

2. Подвески рамные для перегрузки локомотивов, котлов и другого крупногабаритного и тяжеловесного оборудования - изготовление, техническое обслуживание и ремонт.

## § 355. Слесарь по топливной аппаратуре

2-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка простых узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей. Демонтаж и монтаж аппаратуры на карбюраторных и дизельных двигателях. Регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.

**Должен знать:** устройство двигателей внутреннего сгорания; возможные неисправности системы питания и топливной аппаратуры и методы устранения их; правила снятия и установки аппаратуры на карбюраторных и дизельных двигателях; правила разборки, ремонта, сборки и замены отдельных узлов топливной аппаратуры.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

**Примеры работ.**

1. Двигатели дизельные - смена фильтров тонкой и грубой очистки топлива.
2. Жиклеры - разборка, промывка, продувка.
3. Карбюраторы - ремонт поплавка, запорного клапана, узла воздушной заслонки и дросселя.
4. Карбюраторы, баки, отстойники, форсунки - замена.
5. Трубки топливной системы, насосы форсунок, фильтры, топливные насосы, подкачивающие насосы - замена.

## § 356. Слесарь по топливной аппаратуре

3-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка и регулировка карбюраторов и топливных насосов различных моделей. Разборка, ремонт и сборка узлов топливной аппаратуры средней сложности. Определение и устранение неисправностей в системе топливной аппаратуры.

**Должен знать:** устройство топливной аппаратуры простой и средней сложности карбюраторных и дизельных двигателей; схему, конструкцию и назначение узлов и деталей карбюраторов и топливных насосов основных моделей; материалы, применяемые при ремонте карбюраторов, топливных насосов и узлов топливной аппаратуры дизелей; технологию, технические условия на ремонт и регулирование основных узлов топливной аппаратуры двигателей; устройство испытательных стендов и технологию испытания.

**Примеры работ.**

1. Аппаратура газобаллонная - разборка.
2. Насосы подкачивающие, форсунки, фильтры грубой и тонкой очистки - разборка, ремонт, сборка.
3. Насосы форсунок - разборка и сборка с заменой деталей, проверка на распыление топлива, герметичность и производительность.
4. Регуляторы оборотов - замена.
5. Форсунки - разборка, ремонт, сборка.

## § 357. Слесарь по топливной аппаратуре

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, испытание на стендах и регулировка сложных агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей. Определение и устранение сложных дефектов топливной аппаратуры.

**Должен знать:** устройство, схему питания и работу узлов и деталей топливной аппаратуры бензиновых и дизельных двигателей машин различных назначений; основы процессов сгорания; технологию тарировки и способы чеканки жиклеров; способы регулировки карбюраторов и топливной аппаратуры дизелей на экономичную работу.

**Примеры работ.**

1. Агрегаты и узлы топливной аппаратуры дизелей - ремонт.
2. Аппаратура газобаллонная - ремонт и регулировка.
3. Двигатели дизельные - удаление воздуха из топливной системы.
4. Двигатели карбюраторные - устранение подсоса постороннего воздуха.
5. Жиклеры - тарировка на приборе.
6. Карбюраторы - испытание на стенде.
7. Насосы топливные и подкачивающие, форсунки, регуляторы числа оборотов - испытание и регулировка.

## § 358. Слесарь по топливной аппаратуре

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, испытание на стендах и регулировка сложных агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей различных назначений, типов и марок. Контроль и регулировка аппаратуры.

**Должен знать:** конструкцию и работу карбюраторных и дизельных двигателей, агрегатов и узлов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей; технологический процесс ремонта, испытания и регулировки всех узлов и агрегатов топливной аппаратуры карбюраторных и дизельных двигателей; правила использования сложного оборудования, приспособлений, точных приборов и инструментов для контроля и регулировки аппаратуры.

**Примеры работ.**

1. Агрегаты и узлы топливной аппаратуры дизелей, испытание и регулировка на герметичность; проверка на производительность и распыление топлива.
2. Аппаратура топливная - устранение дефектов в работе.
3. Регуляторы топлива автоматические - испытание и наладка.

## § 359. Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение слесарных работ по замене бытовых газовых плит, не оборудованных усовершенствованными автоматическими устройствами, обслуживание и текущий ремонт этих плит и внутридомовых газопроводов с арматурой. Пропаривание внутренней полости баллонов для сжиженного газа с последующей продувкой инертным газом. Подготовка швов баллоном для подварки. Участие при заварке швов на баллонах и приварке к ним башмаков и бобышек. Очистка баллонов перед окраской, исправление и правка башмаков баллонов. Устранение заусениц на уплотнительных муфтах. Заготовка присадочной проволоки для газовой сварки. Установка вентилей на баллонах и взвешивание баллонов. Смена баллонов и проведение профилактического ремонта и инструктажа абонентов по правилам пользования газовыми приборами. Нанесение клейма.

**Должен знать:** устройство и правила технической эксплуатации и ремонта бытовых газовых плит, внутридомовых газопроводов и их арматуры; типы и устройство баллонов и их вентилей; назначение и правила пользования контрольно-измерительными приборами, механизмами и приспособлениями, применяемыми при ремонте баллонов; способы устранения заусениц на баллонах и муфтах; назначение проволоки, применяемой для газовой сварки.

## § 360. Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение слесарных работ по замене полуавтоматических газовых водонагревателей, обслуживание, регулировка и текущий ремонт бытовых газовых плит всех систем, газобаллонных установок сжиженного газа, газовых каминов, стиральных машин, холодильников и горелок инфракрасного излучения. Смена редукторов, пуск газа в бытовые приборы, обслуживание и текущий ремонт газопроводов и запорной арматуры газгольдерных и газораздаточных станций. Участие в работе по демонтажу, монтажу и ремонту оборудования газгольдерной станции и компрессорных установок. Подготовка газгольдеров, резервуаров газораздаточных станций и групповых установок сжиженного газа к внутреннему осмотру и гидравлическому испытанию. Проверка работы оборудования и газорегуляторных пунктов.

**Должен знать:** правила газоснабжения жилых домов; правила эксплуатации внутридомового газового оборудования; виды ремонта газовых приборов; технологические схемы



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

газопроводов газгольдерных и газораздаточных станций; правила эксплуатации газгольдерных и газораздаточных станций сжиженного и сжатого газа; правила производства текущего ремонта коммуникаций и оборудования газгольдерных и газораздаточных станций; правила освидетельствования и испытания резервуаров и другого оборудования на станциях; устройство, принцип работы, настройку и текущий ремонт оборудования газорегуляторных пунктов; правила котлонадзора по устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

## § 361. Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение слесарных работ по замене газовых быстродействующих и емкостных автоматических водонагревателей, обслуживание, регулировка и ремонт их, горелок отопительных печей, квартирных отопительных котлов с автоматикой, пищеварочных котлов и ресторанных плит, групповых баллонных установок сжиженного газа, газооборудования и санитарно-технического оборудования газорегуляторных пунктов (регуляторов различных типов и запорно-предохранительной арматуры основных и импульсных газопроводов). Выполнение простых слесарных работ по врезке и вырезке действующих газопроводов. Ремонт всех видов центробежных и поршневых насосов и компрессоров, обслуживание и ремонт испарительной установки, самозакрывающихся клапанов вентилей баллонов и редукторов для сжиженного газа. Выполнение монтажных работ при реконструкции действующих в строительстве новых газорегуляторных пунктов и станций. Монтаж групповых газобаллонных установок. Пуск газа, обслуживание и ремонт всех видов газооборудования, установленного в учреждениях и коммунально-бытовых предприятиях, а также котельных без автоматики.

**Должен знать:** правила газоснабжения жилых, коммунально-бытовых предприятий и котельных; устройство и принцип действия бытовых и коммунально-бытовых газовых приборов с автоматикой; правила монтажа и пуска газа в газовое оборудование, установленное в жилых домах, коммунально-бытовых предприятиях и котельных; виды и способы ремонта газовых приборов сетевого и сжиженного газа; монтаж, устройство, принцип действия и правила ремонта санитарно-технических устройств газорегуляторных пунктов; устройство, монтаж и ремонт испарительных установок, компрессоров, центробежных и поршневых насосов на газораздаточных станциях сжиженного газа.

## § 362. Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение слесарных работ по настройке и наладке оборудования и автоматики газорегуляторных пунктов и станций после их ремонта. Обслуживание и текущий ремонт газовых пищеварочных котлов и ресторанных плит с автоматикой. Выполнение средней сложности и сложных слесарных работ по врезке и вырезке действующих газопроводов. Подготовка и участие в сдаче оборудования, подлежащего инспекторской проверке Госгортехнадзора на газгольдерных и газораздаточных станциях. Руководство бригадой слесарей при производстве демонтажа, монтажа и ремонта оборудования и подземных коммуникаций газгольдерных, газораздаточных и газорегуляторных станций (пунктов). Пуск газа, обслуживание и ремонт газового оборудования, пневматической и электрической автоматики котельных жилых зданий, электростанций, коммунально-бытовых и промышленных предприятий, испытание и наладка на заданный режим работы (при пуске и эксплуатации) автоматики котлов, газогорелочных устройств котельных и регуляторных установок. Наладка контрольно-измерительных приборов. Первичное наполнение дворовых резервуарных установок сжиженным газом, удаление из них неиспаряющихся остатков, подготовка этих установок к периодическому освидетель-

ствованию. Пуск и регулировка испарительных установок. Составление дефектных ведомостей на ремонт газооборудования котельных, регуляторных и резервуарных установок.

**Должен знать:** основы технологии металлов и электротехники; способы и правила обнаружения и устранения неисправностей; производство испытаний и наладки оборудования газгольдерных, газораздаточных и газорегуляторных станций (пунктов); устройство, принцип действия; правила монтажа, ремонта и сдачи госпроверке контрольно-измерительных приборов станций и котельных, работающих на газовом топливе; устройство, правила эксплуатации, ремонта и наладки автоматики газифицированных котельных; устройство и правила эксплуатации оборудования дворовых резервуарных установок сжиженного газа, испарителей, теплообменников.

## § 363. Слесарь-ремонтник

2-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка и испытание простых узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт простого оборудования, агрегатов и машин, а также средней сложности под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 12-14 квалитетам. Промывка, чистка, смазка деталей и снятие залива.

Выполнение работ с применением пневматических, электрических инструментов и на сверлильных станках. Шабрение деталей с помощью механизированного инструмента. Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки.

**Должен знать:** основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; назначение и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.

**Примеры работ.**

1. Арматура мартеновских печей, дроссели, отсечные клапаны - снятие, ремонт, установка.
2. Болты, гайки, шпильки - опиливание, прогонка резьбы, смена их и крепление.
3. Вентили запорные для воздуха, масла и воды - установка с пригонкой по месту.
4. Завалочные окна, канаты крышкоподъемников и перекидные устройства - смена.
5. Коленья, тройники для трубопроводов - гидравлическое испытание и сборка.
6. Лубрикаторы, линейные питатели — ремонт, регулировка.
7. Малоохладители — разборка, ремонт, сборка.
8. Насосы поршневые - ремонт, установка.
9. Оборудование - нейтрализация от кислых и щелочных сред.
10. Ограждения - снятие и установка.
11. Прокладки - изготовление.
12. Редукторы галтовочных барабанов - разборка, ремонт и сборка.
13. Сетки металлические - замена, изготовление, ремонт.
14. Точила наждачные и пылесосы к ним - ремонт, сборка, замена и правка абразивных кругов.
15. Шпонки - опиливание.
16. Шпулярники сновальных машин - ремонт и установка на машину.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

## § 364. Слесарь-ремонтник

3-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка и испытание средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. Ремонт, регулирование и испытание средней сложности оборудования, агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации. Слесарная обработка деталей по 11-12 квалитетам . Ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция. Разборка, сборка и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций. Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки. Выполнение такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

**Должен знать:** устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов; технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин; технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов: основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных инструментов; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; правила строповки, подъема, перемещения грузов, правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

**Примеры работ.**

1. Агрегаты вакуумные высокого вакуума на установках средней сложности - ремонт.
2. Вентили всех диаметров - притирка клапанов.
3. Вентиляторы - ремонт и установка.
4. Вкладыши - пригонка и опиливание по параллелям.
5. Газопроводы - уплотнение мест подсоса диабазовой замазкой и нефтебитумом.
6. Желоба для заливки чугуна - замена.
7. Кожухи и рамы сложные - изготовление.
8. Конвейеры металлические - замена роликов.
9. Коробки скоростей и подач в металлообрабатывающих станках средней сложности - сборка и регулировка.
10. Лопасти, била, валы, пластины транспортеров, витки шнеков - правка.
11. Люнеты - ремонт.
12. Магазины инструментов, устройство автоматической смены инструментов — ремонт, регулировка.
13. Машины мотальные (текстильные) - капитальный ремонт пластин, подъемных рычагов, прикланов, веретен.
14. Машины разливочные - ремонт цепи конвейера, замена изложниц.
15. Машины углепогрузочные - сборка и установка тормозного устройства с рычагом.
16. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны - текущий ремонт.
17. Насосы центробежные - ремонт, установка.
18. Полуавтоматы сварочные, установки - средний и текущий ремонт.
19. Резаки газоэлектрические - замена наконечников с центровкой электродов.
20. Сита и ножи - снятие, установка и регулировка.
21. Станки деревообрабатывающие - текущий ремонт.
22. Станки ткацкие - смена нижних валов и прижимов.
23. Станки токарные - полный ремонт продольных и поперечных салазок, суппортов.
24. Теплообменники - ремонт, сборка.
25. Трубопроводы - разборка.

26. Устройства позиционирования шпинделей — регулировка.
27. Шлаковозы - осмотр, смазка и ремонт.
28. Электропечи - разборка и ремонт.

## § 365. Слесарь-ремонтник

4-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка и испытание сложных узлов и механизмов. Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулирование, наладка сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта. Слесарная обработка деталей и узлов по 7-10 квалитетам. Изготовление сложных приспособлений для ремонта и монтажа. Составление дефектных ведомостей на ремонт. Выполнение такелажных работ с применением подъемно-транспортных механизмов и специальных приспособлений.

**Должен знать:** устройство ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; правила регулирования машин; способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин; устройство, назначение и правила применения используемых контрольно-измерительных инструментов; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; способы разметки и обработки несложных различных деталей; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; свойства кислотоупорных и других сплавов; основные положения планово-предупредительного ремонта оборудования.

**Примеры работ:**

1. Аппараты колонного типа - ремонт, сборка.
2. Аппаратура кислородная и аргонная электроплавильных печей - ремонт, обслуживание.
3. Арматура запорная - ревизия, ремонт, установка.
4. Виброгрохоты - замена сит.
5. Газоходы - замена шиберов.
6. Гидрозатворы скрубберов - регулировка.
7. Гидроуселители, гидроматоры — ремонт, сборка, испытание.
8. Головки многопозитивные, автоматические — ремонт, регулировка.
9. Грануляторы - замена футеровки и бортов.
10. Дробилки - ремонт с заменой и подгонкой сработанных деталей, регулировка крупности дробления.
11. Каландры, прессы для глажения универсальные и ротационные - ремонт и наладка.
12. Компрессоры кислородно-дожимающие - текущий и средний ремонт.
13. Конуса шпинделей — проверка и восстановление методом приитирки.
14. Коробки скоростей и подач металлообрабатывающих станков - сборка и регулировка.
15. Котлы паровые и водогрейные - ремонт.
16. Машины бурильные - монтаж и установка.
17. Машины для литья под давлением - ремонт.
18. Машины завалочные мартеновских печей - выверка колонн по вертикальной оси и уровню, ремонт механизма качения и поворота хобота.
19. Машины прядильные - капитальный ремонт и регулировка.
20. Машины швейные - текущий и капитальный ремонт.
21. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны - средний ремонт.
22. Насосы глубинные и штанговые - ремонт и сборка.
23. Напыльники горловин конверторов - демонтаж, монтаж.

24. Оборудование мазутное - ремонт.

25. Оборудование подготовительных цехов (участков) для производства растительных масел и аппараты жироперерабатывающих производств - сборка, регулировка и испытание.

26. Пневмонасосы, дымососы, эксгаустеры - ремонт.

27. Подшипники ответственные - заливка баббитом и шабрение.

28. Редукторы вращающихся печей, паровых мельниц, конвейеров, пластинчатых транспортеров, питателей - ремонт.

29. Системы воздушные конвертеров и ватержакетов - регулировка, капитальный ремонт.

30. Смесители и сульфураторы - замена валов и муфт.

31. Станки деревообрабатывающие и металлорежущие - капитальный ремонт, регулировка.

32. Станки ткацкие - капитальный ремонт и наладка уточного механизма.

33. Турбобуры секционные и шпиндельные - ремонт, сборка, регулировка, испытание.

34. Чушкоукладчики - ремонт с заменой деталей.

## § 366. Слесарь-ремонтник

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание, регулировка и наладка сложного оборудования, агрегатов и машин и сдача после ремонта. Слесарная обработка деталей и узлов по 6-7 квалитетам. Разборка, ремонт и сборка узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадок.

**Должен знать:** конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин; технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования; правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин; геометрические построения при сложной разметке; способы определения преждевременного износа деталей; способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

**Примеры работ.**

1. Автоматы токарно-револьверные многошпиндельные, копировальные, координатно-расточные, зубострогальные и вальцетокарные станки - средний ремонт, монтаж, регулировка, проверка на точность, пуск и сдача в эксплуатацию.

2. Агрегаты высокого давления (колонны синтеза), сепараторы, испарители, водяные конденсаторы, холодильники - текущий и средний ремонт.

3. Аппараты брагоперегонные и брагоректификационные - капитальный ремонт.

4. Аппараты, газопроводы высокого давления - ревизия, ремонт и испытание.

5. Аппараты сложные кинопроекционные и машины проявочные - средний ремонт.

6. Аппаратура кислородная и аргонная мартеновских печей - ремонт, обслуживание.

7. Газодувки - капитальный ремонт и испытание.

8. Катки сушильно-гладильные вакуумные - ремонт и наладка.

9. Коробки скоростей токарных полуавтоматов - сборка и переключение с взаимной пригонкой шлицевых валиков и шестерен.

10. Компрессоры кислородно-дожимающие - капитальный ремонт.

11. Машины грузоподъемные - ремонт, регулировка и нивелировка подкрановых путей.

12. Машины для сортировки писем - ремонт.

13. Машины завалочные мартеновских печей - полный ремонт с заменой шахты, ре-

гулировка всех механизмов.

14. Машины загрузочные - ревизия механизма передвижения и поворота, разборка, сборка, выверка и замена деталей.

15. Машины стиральные автоматизированные - ремонт и наладка.

16. Мельницы, грохоты, сушильные барабаны - капитальный ремонт, испытание, регулировка и сдача.

17. Механизмы гидравлической подачи металлообрабатывающих станков - ремонт и регулировка.

18. Механизмы гидропроводов станков — ремонт, сборка, регулировка.

19. Насосы вакуумные и форвакуумные - капитальный ремонт.

20. Печи доменные - установка наклонного моста.

21. Реакторы - ремонт.

22. Редукторы кранов вращающихся печей и дифференциальные редукторы прокатных станков - ревизия, ремонт.

23. Роботы и манипуляторы с программным управлением с категорией ремонтной сложности до 20 ед. — капитальный ремонт, регулировка.

24. Станки буровые глубокого бурения - ремонт.

25. Станки зубошлифовальные, зубодолбежные, зубострогальные со сложными криволинейными направляющими - проверка на точность.

26. Станки с программным управлением - проверка на жесткость.

27. Турбобуры объемные, редукторные, реактивно-турбинные, высокомоментные, с турбинами точного литья - ремонт, сборка, установка, регулирование, испытание.

28. Установки вакуум-выпарные - разборка, ремонт, сборка.

29. Цилиндры, подшипники коренные и шатунные - проверка после обкатки и окончательное крепление всех соединений.

30. Экономайзеры, пароперегреватели, компрессорные и воздуходувные установки - капитальный ремонт, сдача после испытания.

31. Электро- и руднотермические печи - проверка соосности подъемных винтов, конвейера и посадки корпуса печи на все четыре колонны.

## § 367. Слесарь-ремонтник

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, монтаж, демонтаж, испытание и регулировка сложного крупногабаритного, уникального экспериментального и опытного оборудования, агрегатов и машин. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке в процессе ремонта. Проверка на точность и испытание под нагрузкой отремонтированного оборудования.

**Должен знать:** конструктивные особенности, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин; методы ремонта сборки, монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению поломок, коррозионного износа и аварий.

**Примеры работ.**

1. Автоматы токарные многошпиндельные, полуавтоматы токарные многорезцовые, вертикальные - капитальный ремонт.

2. Аппаратура гидравлическая — капитальный ремонт.

3. Аппараты сложные кинопроекционные и машины проявочные - капитальный ремонт.

4. Клети прокатного стана - проверка, регулировка, испытание и сдача после ремонта.

5. Линии автоматические всех профилей обработки, имеющие сложные и особо сложные агрегаты - капитальный и средний ремонт.

6. Линии автоматические формовочные - капитальный ремонт, сборка, регулировка и сдача.

7. Линии комплексно-механизированные мучнисто-кондитерских, макаронных и хлебобулочных изделий и автоматические в парфюмерно-косметическом производстве - ремонт и наладка.

8. Машины агломерационные — регулирование движения машины и теплового зазора, выверка привода по оси и головного радиуса.

9. Машины подъемные скипового и клетьевого шахтного подъема - ремонт, испытание, сдача.

10. Оборудование прецизионное - ремонт, сдача.

11. Печи руднотермические - капитальный ремонт контактной системы и выбраковка дефектных деталей.

12. Печи трубчатые - испытание змеевика.

13. Прессы гидравлические — капитальный и средний ремонт.

14. Прессы парогидравлические - капитальный ремонт.

15. Роботы и манипуляторы с программным управлением с категорией ремонтной стоимости свыше 20 ед. — монтаж, ремонт, наладка.

16. Станки агрегатные, барабанно-фрезерные и специальные, автоматы и полуавтоматы специальные шлифовальные для обтачивания и шлифования кулачковых и конических валов - ремонт.

17. Станки координатно-расточные - восстановление координат.

18. Станки с программным управлением - проверка на точность, восстановление координат, ремонт, испытание.

19. Станки электроимпульсные - ремонт.

20. Суперцентрифуги, машины краскотерочные импортные, редукторы планетарные, ротационные вакуумные насосы - ремонт.

21. Турбокомпрессоры - капитальный ремонт и сдача.

22. Установки воздухоразделительные - капитальный ремонт.

23. Устройство спусковое для спуска судов - капитальный ремонт, центровка и регулирование.

24. Холодильники, агрегаты высокого давления (колонны синтеза), сепараторы, испарители, водяные конденсаторы - капитальный ремонт.

25. Экстрактор, малопресс, автоматы и полуавтоматы (дозирующие, резательные, фасовочные, и др.), компрессоры - сборка, наладка и регулировка.

26. Электропечи, ватержакеты, конвертеры - регулировка гидроаппаратуры и проверка полноты ремонта.

## § 368. Слесарь-ремонтник

7-й разряд

**Характеристика работ.** Диагностика, профилактика и ремонт сложного оборудования в гибких производственных системах. Устранение отказов оборудования при эксплуатации с выполнением комплекса работ по ремонту и наладке механической, гидравлической и пневматической систем.

**Должен знать:** конструктивные особенности, гидравлические и кинематические схемы ремонтируемого сложного оборудования; методы диагностики, ремонт, сборки и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы оборудования и профилактические меры по предупреждению неисправностей; технологические процессы ремонта, испытания и

сдачи в эксплуатацию сложного оборудования.

Требуется среднее профессиональное образование.

## § 369. Слесарь-ремонтник

8-й разряд

**Характеристика работ.** Диагностика, профилактика и ремонт уникального и экспериментального оборудования в гибких производственных системах и участие в работе по обеспечению вывода его на заданные параметры работы.

**Должен знать:** конструкцию, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого экспериментального и уникального оборудования; контрольно-измерительные приборы и стенды для диагностирования, ремонта и обслуживания оборудования; технологические процессы ремонта уникального и экспериментального оборудования.

Требуется среднее профессиональное образование.

***Примечание***: 7-й и 8-й разряды данной профессии присваиваются только при работе в цехах по подготовке производства, в экспериментальных и опытных цехах.

## § 370. Слесарь - сантехник

2-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков под руководством слесаря - сантехника более высокой квалификации. Сортировка труб, фитингов, фасонных частей, арматуры и средств крепления. Подготовка пряди, растворов и других вспомогательных материалов. Транспортирование деталей трубопроводов, санитарно - технических приборов и других грузов. Комплектование сгонов муфтами и контргайками, болтов - гайками.

**Должен знать:** виды и назначение санитарно-технических материалов и оборудования; сортамент и способы измерения диаметров труб, фитингов и арматуры; назначение и правила применения ручных инструментов.

## § 371. Слесарь - сантехник

3-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка различных деталей и узлов санитарно - технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Сверление или пробивка отверстий в конструкциях. Нарезка резьб на трубах вручную. Установка и заделка креплений под трубопроводы и приборы. Комплектование труб и фасонных частей стояков.

**Должен знать:** принцип действия, назначение и особенности ремонта санитарно-технических трубопроводных систем центрального отопления, водоснабжения, канализации, и водостоков; виды основных деталей санитарно-технических систем, соединений труб и креплений трубопроводов; способы сверления и пробивки отверстий; правила обращения и транспортирование баллонов с кислородом и ацетиленом; назначение и правила пользования механизированным инструментом.

**Примеры работ.**

Разборка, ремонт, сборка:

1. Заглушек и предохранительных пробок.
2. Прокладок.
3. Соединений фланцевых.
4. Раструбов трубопроводов - заделка.
5. Унитазы - смена манжет.

## § 372. Слесарь - сантехник

4-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка средней сложности деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Разметка мест установки прибора и креплений. Группировка и догруппировка чугунных радиаторов на месте ремонта. Соединение трубопроводов отопительных панелей, санитарно-технических кабин и блоков. Крепление деталей и приборов при помощи поршневых пистолетов.

**Должен знать:** устройство и способы ремонта трубопроводных санитарно-технических систем из стальных и полимерных труб, устройство поршневых пистолетов и правила работы с ними; способы разметки мест установки приборов и креплений; правила установки санитарных и нагревательных приборов.

**Примеры работ.**

Разборка, ремонт, сборка:

1. Бачков смывных.
2. Ванн различных.
3. Вентилей.
4. Кранов, кроме трехходовых.
5. Моек различных.
6. Раковин.
7. Смесителей.
8. Умывальников.
9. Унитазов.
10. Установок для мойки подкладных суден.
11. Шкафов вытяжных.

## § 373. Слесарь - сантехник

5-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Смена участков трубопроводов из чугунных труб. Установка дефектных мест при испытании трубопроводов.

**Должен знать:** устройство и способы ремонта различных санитарно-технических трубопроводных систем; способы установление дефектных мест при испытании трубопроводов.

**Примеры работ.**

Разборка, ремонт, сборка:

1. Аппаратуры.
2. Водонагревателей.
3. Воздухосборников.
4. Колонок.
5. Кранов трехходовых.
6. Крестовин.
7. Манометров.
8. Отводов секционных.
9. Стекол водомерных.
10. Тройников.

## § 374. Слесарь - сантехник

6-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов санитарно-технических систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков. Испытание санитарно-технических систем. Ревизия и испытание аппаратуры. Разметка мест установки контрольно-измерительных приборов.

**Должен знать:** правила испытания санитарно-технических систем и арматуры; способы подготовки и испытания котлов, бойлеров, калориферов и насосов.

**Примеры работ.**

Разборка, ремонт, сборка:

1. Бойлеров.
2. Инжекторов.
3. Калориферов.
4. Котлов паровых.
5. Систем автоматических пожаротушения.
6. Терморегуляторов.
7. Устройств горелочных.

## § 375. Слесарь строительный

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших слесарных работ на строительной площадке.

**Должен знать:** основные виды болтов и болтовых соединений. Способы смазки деталей. Виды стропов и захватных приспособлений. Назначение слесарного инструмента и правила пользования им.

**Примеры работ.** Сболчивание неответственных деталей. Слесарная обработка деталей по свободным размерам.

## § 376. Слесарь строительный

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых слесарных работ на строительной площадке.

**Должен знать:** основные свойства обрабатываемых металлов. Способы разметки деталей по шаблону. Способы слесарной обработки деталей. Способы сборки и разборки узлов механизмов и элементов стальной скользящей опалубки. Устройство и правила пользования простыми такелажными средствами.

**Примеры работ.** Нарезка и опиловка гаек и болтов. Ручное изготовление шайб, накладок и прокладок. Разметка деталей по шаблонам. Сверление отверстий вручную. Резка и рубка стали. Сболчивание деталей. Сборка и разборка простых узлов ремонтируемого оборудования. Сборка, разборка и ремонт щитов и коробов стальной скользящей опалубки.

## § 377. Слесарь строительный

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение на строительной площадке слесарных работ средней сложности по изготовлению и ремонту оборудования и приспособлений, ремонту механизмов, машин и двигателей.

**Должен знать:** основные свойства металлов, применяемых для изготовления инструментов. Основные правила и способы заправки и закалки инструментов. Устройство и использование такелажного оборудования, механизированного инструмента и станков,



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

применяемых при ремонте. Общие сведения о допусках и посадках.

**Примеры работ.** Слесарная обработка деталей оборудования с применением специальных механизированных инструментов. Разметка деталей под обрезку и сверление. Изготовление анкерных болтов, подвесок, кронштейнов, фланцев, тяг, хомутов, прямолинейных течек, желобов, защитных кожухов и ограждений, трубчатых стоек для подмостей, бункеров, оконных, лестничных и балконных решеток. Установка и разборка переставной стальной опалубки колонн, балок и плит перекрытий. Установка и разборка подъемных устройств скользящей стальной опалубки с ручными домкратами. Регулирование конусности скользящей опалубки. Регулировка подъемных лебедок бульдозеров. Разборка, ремонт и сборка ручных домкратов, блоков грузоподъемностью до 5 т, станков для гнутья и резки арматуры, натяжных и приводных устройств ленточных транспортеров, ковшей и цепей экскаваторов, ковшей и барабанов бетоносмесителей, краскопультов, подъемников, агрегатов по механизированной шпатлевке. Разборка, ремонт и сборка двигателей внутреннего сгорания (установка поршневых колец, подтяжка шатунных и коренных подшипников, сборка насосов, карбюраторов и магнето). Разметка деталей по чертежам и эскизам.

## § 378. Слесарь строительный

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение на строительной площадке сложных слесарных работ по изготовлению и ремонту оборудования и приспособлений, ремонту механизмов, машин и двигателей.

**Должен знать:** сортамент и марки инструментальных сталей. Основные данные о сплавах. Способы слесарной и термической обработки сложных деталей с применением механизированного инструмента. Допуски и посадки при обработке и сборке деталей. Способы пригонки деталей по шаблонам и калибрам. Правила и способы установки, разборки, сборки, ремонта и регулирования машин, а также двигателей внутреннего сгорания. Способы закалки, отпуска и отжига инструментов.

**Примеры работ.** Изготовление сложных шаблонов и разметка деталей по чертежам для всех видов обработки. Закалка, отжиг и отпуск деталей. Изготовление сложных приспособлений для строительных и монтажных работ. Изготовление отдельных деталей и узлов для комплектования оборудования (ковши, закрома, бункера из тонколистового металла, постаменты, рамы и площадки под циклоны, вентиляторы и калориферы, подвижные жалюзи, клапаны). Сборка одностворчатых и двухстворчатых металлических дверей. Монтаж гидравлических и электрических домкратов и скользящей опалубки. Обслуживание скользящей опалубки с механизированными домкратами в процессе бетонирования. Восстановление изношенных деталей. Наклепка тормозных колодок и тормозных лент тракторов, кранов и экскаваторов. Разборка, ремонт и сборка тракторов, скреперов, бульдозеров, катков, бетоносмесителей и растворосмесителей, бетононасосов и растворонасосов, блоков грузоподъемностью более 5 т, приводных лебедок, землесосных снарядов и установок производительностью до 300 $м^3$ грунта в час, компрессоров производительностью до 6 $м^3$/мин, мотовозов, паровых молотов, центробежных насосов, вальцов, пресс-ножниц для резки листового металла толщиной до 13 мм.

## § 379. Слесарь строительный

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение па строительной площадке особо сложных работ по изготовлению и ремонту оборудования и приспособлений, ремонту механизмов, машин и двигателей.

**Должен знать:** марки, сорта и свойства твердых сплавов. Способы слесарной и тер-

мической обработки и пригонки особо сложных деталей. Допуски и посадки при сопряжении деталей.

**Примеры работ.** Посадка эксцентриков. Изготовление особо сложных шаблонов, калибров и кондукторов. Изготовление и ремонт особо сложных и ответственных деталей, изделий и приспособлений. Изготовление и ремонт особо сложных штампов и пресс-форм. Ремонт, налаживание и испытание землесосных снарядов и перекачивающих установок производительностью более 300 $м^3$ грунта в час, экскаваторов и башенных кранов, автопогрузчиков, пресс-ножниц для резки листового металла толщиной более 13 мм, гидравлических и пневматических прессов, компрессоров производительностью более 6 $м^3$/мин. Регулировка двигателей внутреннего сгорания.

## § 380. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

2-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов. Очистка, промывка, протирка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования. Изготовление несложных деталей из сортового материала. Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам. Установка соединительных муфт, тройников и коробок.

**Должен знать:** принцип работы обслуживаемых электромашин, электроприборов и электроаппаратов подвижного состава; назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений используемых контрольно-измерительных инструментов; способы прокладки проводов; простые электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; правила включения и выключения электрических машин и приборов; основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

**Примеры работ.**

1. Аппараты и машины электрические - продувка.
2. Выключатели электроосвещения - снятие и установка.
3. Жалюзи вентиляции вагонов - снятие и установка.
4. Изоляторы опорные аппаратов и шин - снятие и установка.
5. Кожухи и щиты ограждения - снятие и установка.
6. Крышки якорных подшипников электрических машин - снятие.
7. Муфты (пакеты) соединений валов генераторов и других электрических машин - разборка.
8. Нумераторы вагонов - снятие и установка.
9. Панели резисторов - разборка.
10. Подшипники электрических машин - заправка смазкой.
11. Пускатели магнитные, электромагниты тормозные - ремонт.
12. Разъединители - снятие и установка.
13. Щиты и панели (распределительные, силовые и групповые) - снятие и установка.
14. Электролампы, плафоны - снятие и установка.

## § 381. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

3-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности, арматуры электроосвещения. Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по схемам средней сложности. Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей. Управление подъемно-транспортными механизмами с пола, строповка грузов.


Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

**Должен знать:** устройство и принцип работы обслуживаемых электромашин переменного и постоянного тока; электромонтажные схемы и пускорегулирующую аппаратуру средней сложности; способы наладки щеточного механизма электродвигателей; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных и специальных приспособлений, монтажного инструмента используемых контрольно-измерительных инструментов.

**Примеры работ.**

1. Амперметры, вольтметры - снятие, установка с проверкой.
2. Выпрямители селеновые - снятие и установка.
3. Зажимы низковольтных предохранителей, рукава токоприемников - изготовление.
4. Контакторы блокировочные - разборка и сборка.
5. Коробки парораспределительные, лопатки рабочих колес, конденсаторные и паропроводные трубы, вентиляторы турбогенераторов паровозов - снятие, установка.
6. Подшипники электрических машин - выпрессовка.
7. Полозы токоприемников электровозов - заправка смазкой.
8. Предохранители (кроме фарфоровых) - перезарядка.
9. Разъединители, патроны, розетки и выключатели электроосвещения, прожекторы, фары, педали - ремонт и сборка.
10. Разъединители и изоляторы крышевые, рукава токоприемников, клапаны редукционные, электропневматические, цилиндры воздушные токоприемников, разрядники всех типов электровозов - снятие, установка.
11. Реостаты пусковые и регулировочные вагонов - снятие и установка.
12. Рукоятки бдительности - разборка, ремонт и сборка.
13. Секции якорей тяговых электродвигателей и электрических машин - изготовление.
14. Сердечники полюсов и катушек - выпрессовка и запрессовка.
15. Термометры сопротивлений рефрижераторных поездов (секций) и вагонов с кондиционированием воздуха - разборка и комплектование.
16. Токоприемники - смена полозов.
17. Устройства подвагонные распределительные вагонов рефрижераторных поездов (секций) - снятие и установка.
18. Шунты, ножи, наконечники и перемычки электрических аппаратов и электрических машин - изготовление и установка.
19. Электрические печи, ящики линейных и мостовых контакторов, блоки резисторов - снятие.
20. Электропровода на выгонах - прокладка и крепление.

## § 382. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

4-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт и сборка сложных деталей и узлов электромашин, электроприборов и электроаппаратов в условиях тугих и скользящих посадок. Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по сложной схеме. Заземление и зануление электросиловых установок. Испытание отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов. Составление дефектных ведомостей.

**Должен знать:** устройство и назначение сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов; сложные электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; технические условия на испытание отремонтированных электромашин, электроаппаратов и электроприборов.

**Примеры работ.**

1. Камеры дугогасительные - разборка, ремонт и сборка.

2. Коллекторы тяговых генераторов тепловозов, тягоэлектродвигателей и вспомогательных машин - продораживание.

3. Коробки парораспределительные, лопатки рабочих колес турбогенераторов паровозов - разборка, ремонт, сборка.

4. Панели, щиты с аппаратурой - снятие, установка.

5. Пластины якорей коллекторные электромашин - пайка «петушков».

6. Полозы токоприемников - сборка новых и ремонт с выправкой на оправке.

7. Разрядники всех типов - ремонт, испытание.

8. Рамы верхние и нижние токоприемников - изготовление.

9. Реакторы сглаживающие тяговых электродвигателей и вспомогательных электромашин, якоря электромашин, контроллеры, приводы групповых переключателей, реле всех типов - снятие, установка.

10. Схемы монтажные - составление, изготовление.

11. Токоприемники, фазорасщепители электровозов - снятие, установка.

12. Турбогенераторы, центробежные регуляторы турбогенераторов паровозов - снятие, установка.

13. Установки мотор-вентиляционные вагонов - снятие, установка.

14. Установки противопожарные - осмотр, разборка, ремонт, сборка, проверка.

15. Шестерни валов тяговых двигателей, валы и коллекторы электромашин всех систем - выпрессовка.

16. Щетки электромашин - притирка и регулировка.

17. Ящики линейных и мостовых контакторов, блоки резисторов - установка.

## § 383. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

5-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, ремонт, сборка особо сложных деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов в условиях всех типов посадок. Изготовление особо сложных монтажных схем. Регулирование и испытание собранных узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов.

**Должен знать:** назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов, способы сборки сложных узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов; особо сложные электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; технические условия на сборку и испытание отремонтированных узлов.

**Примеры работ.**

1. Включатели воздушные однополюсные и быстродействующие - снятие, ремонт, установка.

2. Выпрямители селеновые - испытание.

3. Каретки и шарнирные соединения токоприемников - ремонт, сборка.

4. Контроллеры дистанционные температур вагонов - разборка, ремонт, сборка.

5. Мотор-вентиляционные установки всех систем, умформеры, электронагревательные и распределительные устройства вагонов, генераторы преобразователей тока систем люминесцентного освещения и преобразователей для бритья, устройства контроля температуры нагрева букс (термодатчики), электроагрегаты системы отопления, электродвигатели установок кондиционирования воздуха, приборов автоматики, электродвигатели холодильных установок вагонов всех типов - разборка, ремонт, сборка.

6. Муфты (пакеты) соединений валов генераторов и других электрических машин, рукоятки бдительности - проверка, регулировка взаимодействия.

7. Подшипники электрических машин всех типов - запрессовка.

8. Подшипники тяговых электродвигателей (подшипники качения) - полная ревизия.

9. Предохранители фарфоровые электровозов - перезарядка.

10. Приводы карданно-редукторные вагонов - снятие, ремонт, испытание, установка.

11. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле ускорения, панели кремниевых выпрямителей, защиты - осмотр, проверка электрических параметров, ремонт.

12. Турбогенераторы, центробежные регуляторы турбогенераторов паровозов - разборка, ремонт, сборка.

13. Цепи управления в трамвайных вагонах и троллейбусах - установка на вал.

14. Электродвигатели, генераторы тяговые, вспомогательные электрические машины, электроизмерительные приборы, групповые переключатели и их приводы, стартеры, контроллеры, преобразователи питания радиоаппаратуры, контакторы и реле всех типов - разборка, ремонт, сборка, проверка правильности соединений электрических цепей.

15. Электрооборудование при дизелях с электрическим запуском вагонов, рефрижераторных поездов (секций) и поездов с централизованным электроснабжением - снятие, разборка, ремонт, сборка, установка.

## § 384. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

6-й разряд

**Характеристика работ.** Проверка на точность, испытание и регулировка сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов. Динамическая балансировка якорей электромашин всех типов с установкой балансировочного груза. Испытание и регулировка электрических систем дистанционного управления.

**Должен знать:** конструктивные особенности; принцип работы сложного и ответственного оборудования и установок; способы и правила регулирования работы сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов; приемы и способы динамической балансировки якорей электромашин всех типов с установкой балансировочных грузов.

**Примеры работ.**

1. Аппараты высоковольтных камер - замер сопротивлении изоляции и проверка взаимодействия аппаратов.

2. Аппараты, приборы и машины электрические, система автоматической локомотивной сигнализации и автостопов - проверка взаимодействия и регулировка.

3. Генераторы тяговые - центровка при установке на тепловозы.

4. Приборы автоматики и дистанционного управления - регулировка.

5. Регуляторы напряжения - ремонт, испытание на стенде.

6. Системы радиовещания «ТОН» на моторвагонном подвижном составе - регулировка.

7. Системы регулирования температуры воды и масла дизеля автоматические, а также емкости с электромасляным обогревом - настройка.

8. Скоростемеры, счетчики, регуляторы напряжения электронные, электронные реле ускорения, панели кремниевых выпрямителей, защиты - регулирование, испытание.

9. Тепловозы - реостатные испытания.

10. Турбогенераторы паровозов - испытание, регулировка.

11. Цепи электрические - проверка омических сопротивлений.

12. Электродвигатели тяговые, вспомогательные электрические машины, электрические аппараты и электрические приборы - испытание, балансировка, регулирование на стенде, снятие характеристик и разверток.

## § 385. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

7-й разряд

**Характеристика работ.** Профилактика, ремонт, проверка электрических параметров сложных электронных блоков различных систем. Поиск и устранение неисправностей в сложных электронных блоках, имеющих микропроцессорную элементную базу. Диагностика с использованием сложных проверочных систем состояния особо ответственного электрооборудования локомотивов и вагонов.

**Должен знать:** конструктивные особенности сложных электронных блоков различных систем; назначение, принцип устройства схемы увязки электронных систем с электрической схемой локомотива и вагона. Требуется среднее профессиональное образование.

**Примеры работ.**

1. Аппаратура электронная высоковольтных и низковольтных цепей подвижного состава - проверка, устранение неисправностей и регулировка.
2. Блоки электронные систем автоматического управления на подвижном составе - профилактика, ремонт, проверка электрических параметров.
3. Диоды силовые - проверка теплового сопротивления.
4. Цепи силовые и их элементы - проверка целостности с помощью специальной системы.
5. Цепи электрические - контроль параметров с помощью цифрового индикатора (типа "Мастер-5").

## § 386. Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

8-й разряд

**Характеристика работ.** Диагностика, испытание и регулировка сложной уникальной электронной аппаратуры и приборов. Выполнение пусконаладочных работ автоматического управления движением и торможением подвижного состава с применением устройств на основе вычислительной техники, выявление и устранение дефектов сопряжения электросхемы вагона с системой автоматического регулирования скорости.

**Должен знать:** конструктивные особенности сложной и уникальной электронной аппаратуры и приборов; контрольно-измерительные приборы и стенды для диагностирования; основы построения логических схем, реализация их на микроэлементной базе, методы проверки и устранения неисправностей отдельных блоков устройств ЭВМ. Требуется среднее профессиональное образование.

**Примеры работ.**

1. Аппаратура электронная - наладка, регулировка, испытание.
2. Машины электрические локомотивов и вагонов - оценка качества коммутации, контроль параметров с помощью автоматизированных систем (типа "Тестер-ЭМ", "АСКД-ЭМ").
3. Приборы безопасности, имеющие микропроцессорную элементную базу - диагностика, испытание и регулировка.
4. Трансформаторы тока - проверка токораспределения.
5. Электрооборудование локомотивов, вагонов - контроль параметров с помощью автоматизированной системы (типа "АСКД").



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

## § 387. Сливщик-разливщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Прием кислоты, щелочи, молока, патоки, растворителей, водных растворов в разные емкости. Слив жидкости в резервуары, баки, цистерны, контейнеры, бочки и другую тару со взвешиванием, замером, наклеиванием этикеток, фильтрацией. Разлив продукции вручную в разливочную тару. Укупорка (лючевание), откатка, относка наполненной тары, обвязывание и засаливание тары. Промывание и очистка разливочной машины и приспособлений. Текущий ремонт и смазывание насосов, емкостей и коммуникаций сливного узла.

**Должен знать:** основные физико-химические свойства сливаемых и наливаемых продуктов; правила приема, передачи и слива жидких продуктов; требования государственных стандартов к качеству тары и ее укупорке; нормы разлива продукции в тару.

## § 388. Сливщик-разливщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Прием бензина, керосина, нефти и других нефтепродуктов, масляных антисептиков различной вязкости, плавленого каустика, жидкого аммиака, ДДТ, хлораля, парахлорбензолсульфокислоты, акриловой эмульсии, жирных спиртов, гексахлорана, пергидроля, хлорофоса, эмульсии ядохимикатов, паронитрохлорбензола, динитрохлорбензола в разные хранилища. Разлив продукции на автоматических и полуавтоматических машинах в разливочную тару. Расстановка вагонов цистерн под сливоналивные стояки железнодорожной эстакады. Доводка и опускание шлангов сливоналивных стояков в люки. Открытие и закрытие задвижек на стояках. Зачистка вагонов цистерн от остатков продуктов. Подогрев цистерн и коммуникаций. Учет поступления сливаемых и наливаемых продуктов.

**Должен знать:** основные физико-химические свойства сливаемых и наливаемых продуктов; правила обращения с вредными и ядовитыми продуктами; свойства, правила приема, передачи и слива жидких продуктов; требования государственных стандартов к качеству тары и ее укупорке; нормы разлива продукции в тару. При сливе желтого и красного фосфора, сжиженного газа - 4-й разряд.

## § 389. Станочник широкого профиля

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка деталей на налаженных сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12-14-м квалитетам (4-7-м классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11-му квалитету (4-му классу точности) с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. Нарезание резьбы диаметром свыше 2 мм и до 24 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой на токарных станках. Фрезерование плоских поверхностей, пазов, прорезей, шипов, цилиндрических поверхностей фрезами. Установка и выверка деталей на столе станка и в приспособлениях.

**Должен знать:** принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков; назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, простого контрольно-измерительного инструмента, нормального и специального режущего инструмента; маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; правила заточки и установки резцов и сверл; виды фрез, резцов и их основные углы; основные сведения о шлифовальных кругах и сегментах; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения; назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; общие сведения о системах допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки).

**Примеры работ.**

1. Автонормали крепежные - бесцентровое шлифование.

2. Баллоны и фитинги - токарная обработка.
3. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны - фрезерование граней под ключ.
4. Валы длиной до 1500 мм - обдирка.
5. Вкладыши - сверление отверстий под смазку.
6. Воротки и клуппы - токарная обработка.
7. Втулки для кондукторов - токарная обработка с припуском на шлифование.
8. Гайки нормальные - зенкование отверстий.
9. Детали металлоконструкции малогабаритные - фрезерование.
10. Ключи торцовые наружные и внутренние - токарная обработка.
11. Кольца в сборе с валом - сверление отверстий под шплинты.
12. Метчики ручные и машинные - фрезерование стружечных канавок.
13. Оси, оправки - бесцентровое шлифование.
14. Петли - фрезерование шарниров.
15. Пробки, шпильки - токарная обработка.
16. Прокладки - фрезерование торцов и скосов.
17. Ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование торцов.
18. Скользуны боковые тележек подвижного состава - фрезерование.
19. Ступицы коленчатого вала - протягивание шпоночной канавки.
20. Угольники установочные - шлифование.
21. Фрезы и сверла с коническим хвостом - фрезерование лопаток.
22. Шланги и рукава воздушные тормозные - обдирка верхнего слоя резины.
23. Штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.

## § 390. Станочник широкого профиля

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, копировальных и шпоночных станках по 8-11-м квалитетам (3-4-м классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 8-10-м квалитетам (3-му классу точности). Нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор на сверлильных станках. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб, спиралей, зубьев шестерен и зубчатых реек. Установка сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на круглых поворотных столах, универсальных делительных головках с выверкой по индикатору. Подналадка сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

**Должен знать:** устройство, правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила заточки и установки нормального и специального режущего инструмента; элементы и виды резьб, характеристики шлифовальных кругов и сегментов; влияние температуры на размеры деталей; системы допусков посадок; форму и расположение поверхностей; квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки); основные свойства обрабатываемых материалов.

**Примеры работ.**

1. Башмаки тормозные, балочки, подвески тяговых электродвигателей, буксы - фрезерование.


Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

2. Валы длиной свыше 1500 мм - обдирка.
3. Валы, оси - сверление косых смазочных отверстий.
4. Вкладыши - шлифование круглое наружное на оправке.
5. Втулки переходные с конусом Морзе - токарная обработка.
6. Звездочки, рейки зубчатые - фрезерование под шлифование.
7. Зенкеры и фрезы со вставными режущими элементами - токарная обработка.
8. Зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части.
9. Калибры плоские - фрезерование рабочей мерительной части.
10. Кольца поршневые - разрезка, фрезерование замка.
11. Корпуса фильтров - сверление отверстий во фланцах.
12. Ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоских поверхностей.
13. Развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части.
14. Резцы - фрезерование поверхностей передней и задней граней.
15. Патроны сверлильные - токарная обработка.
16. Пуансоны и матрицы - токарная обработка и шлифование плоскости и контура.
17. Рукоятки фигурные - токарная обработка.
18. Стержни - токарная обработка с нареканием резьбы.
19. Центры токарные - точение под шлифование.
20. Шарошки сферические и угловые - фрезерование.
21. Шатуны двигателей - фрезерование масляных прорезей.
22. Шестерни - сверление и развертывание отверстий.
23. Штампы - сверление отверстий под направляющие колонки.

## § 391. Станочник широкого профиля

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка деталей на токарных и (фрезерных станках по 7-10-м квалитетам (2-3-м классам точности), на сверлильных станках по 6-9-м квалитетам (1-3-м классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 7-8-м квалитетам (2-му классу точности), с применением различных режущих инструментов и универсальных приспособлений. Нарезание резьбы диаметром свыше 42мм на сверлильных станках; нарезание двухзаходной наружной и внутренней резьбы, резьб треугольного, прямоугольного, полукруглого профиля, упорной и трапецеидальных резьб на токарных станках. Фрезерование открытых и полуоткрытых поверхностей различных конфигураций и сопряжений, резьб, спиралей, зубьев, зубчатых колес и реек. Шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально рифельных станках. Установка крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Наладка обслуживаемых станков.

**Должен знать:** устройство, кинематические схемы, правила проверки на точность и наладки обслуживаемых станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; геометрию, правила, термообработки, заточки, доводки, установки, маркировку и основные свойства материалов нормального и специального режущего инструмента; основные сведения об абразивном инструменте; требования по электротехнике; правила проверки шлифовальных кругов на прочность; квалитеты и параметры шероховатости (классы точности и чистоты обработки).

**Примеры работ.**

1. Бабки задние - окончательная расточка отверстий.
2. Балансиры рессорные - фрезерование.

3. Баллоны - токарная обработка.
4. Вальцовки - шлифование конуса и шейки.
5. Валы паровых турбин - предварительная обработка.
6. Валки холодной прокатки - фрезерование конусообразных шлицов по шаблону.
7. Венцы червячные однозаходные - фрезерование.
8. Винты ходовые - токарная обработка с нарезанием резьбы.
9. Детали станков - фрезерование шпоночных пазов.
10. Диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков - токарная обработка с нарезанием спирали.
11. Каретки станины мостики суппорты станков - предварительное шлифование.
12. Корпуса передних бабок станков и редукторов - сверление, зенкование и развертывание отверстий.
13. Лопатки паровых и газовых турбин - окончательное фрезерование хвостовиков грибовидных, Т-образного и зубчатого профиля.
14. Муфты включения мощных дизелей - нарезание перекрещивающихся канавок.
15. Обтекатели и кронштейны гребных винтов пластмассовые - фрезерование.
16. Оправки трубопрокатных станков - шлифование.
17. Призмы проверочные - шлифование.
18. Протяжки круглые - токарная обработка.
19. Роторы и якоря электродвигателей - токарная обработка.
20. Фартуки токарных и других станков - сверление и развертывание отверстий.
21. Шейки и бочки валков всех станов - обдирка и отделка.

## § 392. Станочник широкого профиля

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка деталей на токарных и фрезерных станках по 6-7-м квалитетам (2-му классу точности), на сверлильных станках по 6-му квалитету (1-2-м классам точности) и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 6-му квалитету (1-2-м классам точности) при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях. Сверление, развертывание, растачивание отверстий у деталей из легированных сталей специальных и твердых сплавов. Нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов. Фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование электрокорунда.

**Должен знать:** конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений; способы установки и выверки деталей; геометрию, правила заточки, доводки всех видов режущего инструмента; конструктивные особенности и правила применения различных универсальных и специальных приспособлений; устройство сложного контрольно-измерительного инструмента и приборов; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; основные принципы калибровки сложных профилей; правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков.

**Примеры работ.**

1. Валы паровых и водяных турбин большой мощности - шлифование с доводкой.
2. Винты и гайки с многозаходной трапецеидальной резьбой - обтачивание и нарезание резьбы.

3. Инжекторы водяные и паровые - токарная обработка.

4. Каретки токарных станков - окончательное фрезерование по профилю.

5. Картер сцепления - фрезерование плоскостей, сверление и растачивание отверстий.

6. Кулисы кузнечно-прессового оборудования - токарная обработка.

7. Лимбы цилиндрические и конические - фрезерование.

8. Муфты многокулачковые со спиральными кулачками - фрезерование впадин и скосов.

9. Патрубки паровых турбин - сверление и развертывание отверстий двух половин в сборе.

10. Ползуны - фрезерование плоскостей и «ласточкина хвоста».

11. Пресс-формы многоместные - шлифование.

12. Роторы цельнокованые паровых турбин - предварительная обработка.

13. Секторы компаундных штампов - фрезерование но контуру.

14. Станины различных сложных станков больших габаритов - сверление, зенкование, развертывание отверстий.

15. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - шлифование профильное зубьев.

16. Цилиндры компрессоров - токарная обработка.

17. Цилиндры паровых турбин - сверление и развертывание отверстий горизонтальных и вертикальных разъемов.

18. Червяки многозаходные - окончательное нарезание резьбы.

19. Шатуны - токарная обработка.

20. Эксцентрики со сложными лекальными кривыми - фрезерование по контуру по разметке.

21. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование хвостовой части и уклонов.

22. Валы распределительные дизелей длиной свыше 1000 до 6000 мм - окончательная обработка.

23. Роторы турбогенератором мощностью до 30000кВт - фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.

24. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением мощностью до 30000 кВт - фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.

## § 393. Станочник широкого профиля

6-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка деталей на токарных и фрезерных станках особо сложных, экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 6-7-м квалитетам (1-2-м классам точности) и шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 1-5-м квалитетам (0-1-м классам точности).

Нарезание ответственных многозаходных резьб сложного профиля любого модуля и шага. Фрезерование особо сложных крупногабаритных ответственных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации на уникальных фрезерных станках. Шлифование и доводка наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих нескольких перестановок и точной выверки с применением оптических приборов.

**Должен знать:** конструкцию и правила проверки на точность обслуживаемых станков, способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки; устройство, геометрию и правила

термообработки, заточки и доводки всех видов нормального и специального режущего инструмента; правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; основные принципы калибрования особо сложных профилей; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; способы достижения установленных квалитетов и параметров шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Валки калибровочного стана - полная токарная обработка.
2. Валки универсальных клетей для прокатки облегченных профилей - полная токарная обработка.
3. Валы распределительные дизелей длиной свыше 6000 мм - окончательная обработка.
4. Валы разгонные - нарезание восьмизаходных резьб с нарастающим шагом.
5. Валы паровых турбин высокого и низкого давления - чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или обтачивание конусов по муфтам.
6. Колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба.
7. Копиры сложной конфигурации, копирные барабаны - фрезерование по контуру.
8. Корпуса, рамки, основания высокочувствительных навигационных приборов - фрезерование.
9. Матрицы, вставки и пуансоны сложной конфигурации с утопленными радиусами и многогнездные - фрезерование.
10. Накатки для профильного шлифования - шлифование профильное.
11. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные - шлифование профильное.
12. Резцы фасонные с профилем, особо сложной конфигурации - изготовление.
13. Роторы турбогенераторов мощностью 30000 кВт и выше - фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.
14. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением мощностью 30000 кВт и выше - фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.
15. Червяки многозаходные - шлифование.

## § 394. Станочник широкого профиля

7-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка на универсальных металлорежущих станках сложной, высокоточной и дорогостоящей технологической оснастки и инструмента по 1—5 квалитетам (0 - 1 классам точности). Разработка рабочих эскизов с выполнением необходимых расчетов, выбором технологической последовательности и определением оптимальных режимов обработки.

**Должен знать:** конструкции и правила проверки на точность обслуживаемых станков; способы достижения установленной точности и чистоты обработки на металлорежущих станках; правила расчета и выбора последовательности и режимов обработки, обеспечивающих использование полной мощности станков. Требуется среднее специальное образование.

## § 395. Станочник широкого профиля

8-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка на уникальных, экспериментальных и многоцелевых металлорежущих станках особо сложной, высокоточной и дорогостоящей технологической оснастки и инструмента по 1-5 квалитетам (0-1 классам точности) с большим количеством переходов и установок, труднодоступными для обработки и измерения места-

ми, требующих при установке комбинированного крепления точной выверки в различных плоскостях.

**Должен знать:** конструкции и правила проверки на точность обслуживаемых станков; назначение и правила применения уникальных контрольно-измерительных приборов, инструмента и приспособлений. Требуется среднее специальное образование.

Примечание: 7-й и 8-й разряды данной профессии присваиваются только при работе в цехах подготовки производства, в экспериментальных и опытных цехах.

## § 396. Стекольщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при остеклении.

**Должен знать:** основные виды стекол, применяемых для остекления. Способы упаковки и распаковки тары со стеклом. Составы стекольных замазок и способы их приготовления. Способы временного закрытия оконных переплетов полиэтиленовой пленкой.

**Примеры работ.** Приготовление стекольных замазок. Выемка стекол с расчисткой фальцев. Временное закрытие оконных переплетов полиэтиленовой пленкой.

## § 397. Стекольщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при остеклении.

**Должен знать:** основные виды и свойства материалов, применяемых при стекольных работах. Способы резки и вставки тонких оконных стекол. Устройство пистолета для забивки шпилек. Виды и свойства герметиков. Устройство и способы пользования столом-шаблоном для раскроя стекла. Способы снятия и навески глухих и створчатых переплетов.

**Примеры работ.** Резка и вставка тонких оконных стекол. Забивка шпилек пистолетом. Смена тонких разбитых стекол. Обмазка стекол и фальцев замазкой или герметиками вручную. Установка штапиков. Снятие и установка (навеска) глухих и створчатых переплетов.

## § 398. Стекольщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при остеклении.

**Должен знать:** способы резки и вставки толстых стекол и стекол специальных марок. Устройство механизированных инструментов и приемы работы с ними.

**Примеры работ.** Резка и вставка толстых оконных стекол и стекол специальных марок (увиолевых, теплопоглощающих, матовых, «Мороз», армированных) в деревянные, металлические, железобетонные и пластмассовые переплеты прямоугольного очертания с укреплением клиновыми зажимами, кляммерами, штапиками на винтах, шпильками или замазками. Остекление металлических переплетов клееными стеклопакетами. Промазка фальцев замазкой или герметиком с помощью шприца. Сверление отверстий в стеклах.

## § 399. Стекольщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при остеклении.

**Должен знать:** способы и приемы производства сложных стекольных работ. Способы криволинейной резки стекол. Способы вставки стекол в переплеты с криволинейным очертанием.

**Примеры работ.** Резка и вставка витринных и зеркальных стекол и стекол специальных марок (узорчатого закаленного, электронагреваемого, волнистого) в переплеты всех

типов. Резка и вставка всех видов стекол в круглые, овальные, полуциркульные и другие переплеты с криволинейным очертанием. Вставка и смена призм и линз. Остекление ограждений лифтовых шахт, лестниц и балконов с укреплением натяжными винтами. Обточка стекол. Смена стекол в витринах.

## § 400. Столяр строительный

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших столярных работ.

**Должен знать:** основные свойства древесины. Способы приготовления столярного клея.

**Примеры работ.** Отбор и сортировка пиломатериалов. Заготовка брусков для столярных изделий по размерам вручную с острожкой рубанком, продольной и поперечной распиловкой. Варка столярного клея.

## § 401. Столяр строительный

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых столярных работ. Обработка древесины электрифицированным инструментом и вручную. Изготовление и установка простых столярных изделий.

**Должен знать:** основные породы и пороки древесины. Правила обращения с электрифицированным инструментом.

**Примеры работ.** Изготовление вручную и установка прямолинейных столярных тяг, прямолинейных поручний простого профиля. Изготовление прямолинейных заготовок столярных изделий с применением механизированного инструмента или вручную. Зачистка деталей после механической обработки. Установка накладных оконных и дверных приборов с пригонкой по месту. Постановка уплотнительного шнура в спаренных переплетах. Вырезка сучьев и засмолов.

## § 402. Столяр строительный

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение столярных работ средней сложности.

**Должен знать:** способы изготовления сопряжений и сборки элементов столярных изделий. Способы заделки отдельных мест древесины. Способы изготовления столярных изделий средней сложности.

**Примеры работ.**

1. Общестроительные работы.

Изготовление деталей и сборка из них дверных полотен и оконных переплетов прямоугольной формы всех типов. Сборка и ремонт прямолинейных фрамуг, оконных створок, глухих переплетов для гражданских и промышленных зданий. Вгонка глухих переплетов и фрамуг. Установка филенчатых перегородок. Установка дверных и оконных блоков, подоконных досок и монтажных брусков. Установка с пригонкой по месту простых врезных и частично врезных приборов (ролики дверные с планками, звонки-вертушки, ручки дверные и оконные, задвижки поперечные и т. п.). Сборка и установка защитных декоративных решеток радиаторов. Сборка и установка встроенной мебели в жилых домах. Обшивка стен древесностружечными плитами.

2. Монтаж зерноперерабатывающего оборудования.

Изготовление площадок и настилов прямых патрубков, деталей самотека, подвесок и кронштейнов для крепления оборудования.

## § 403. Столяр строительный

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных столярных работ.

**Должен знать:** свойства древесины твердых пород и способы ее обработки. Способы изготовления, пригонки и навески сложных столярных изделий.

**Примеры работ.**

1. Общестроительные работы.

Изготовление и установка закруглений поручней. Изготовление, сборка и установка полуциркульных переплетов и коробок. Пригонка и навеска с врезкой петель оконных переплетов и дверных полотен. Разметка по эскизам и изготовление шаблонов для штукатурных и форм для лепных работ. Установка с пригонкой по месту сложных врезных и частично врезных приборов (сквозные шпингалеты, фрамужные приборы, замки с поворотной ручкой и автоматические и т. п.).

2. Монтаж зерноперерабатывающего оборудования.

Изготовление и монтаж круглых и фасонных патрубков, коробок деталей самотечного трубопровода, корыт для шнеков, лотковых спускных и приемных столов, рам под технологическое оборудование.

## § 404. Столяр строительный

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных столярных работ.

**Должен знать:** способы изготовления и установки особо сложных столярных изделий.

**Примеры работ.**

1. Общестроительные работы.

Изготовление, установка и реставрационный ремонт особо сложных фигурных и лекальных поручней, плинтусов, наличников, балясин, карнизов и т. п. из древесины твердых и ценных пород.

2. Монтаж зерноперерабатывающего оборудования.

Изготовление и установка головок, башмаков и труб норий, надвальцовых коробок, конусов под вальцовками, аспирационных коробов и каналов для вальцовок, сборников и волокуш, винтовых спусков, патрубков, деревянных конструкций для подвески тяжеловесного оборудования.

## § 405. Сторож (вахтер)

1-й разряд

**Характеристика работ.** Проверка целостности охраняемого объекта (замков и других запорных устройств; наличия пломб, противопожарного инвентаря; исправности сигнализации, телефонов, освещения) совместно с представителем администрации или сменяемым сторожем. При выявлении неисправностей (взломанные двери, окна, замки, отсутствие пломб и печатей и др.), не позволяющих принять объект под охрану, докладывает об этом лицу, которому он подчинен, представителю администрации и дежурному по отделению милиции и осуществляет охрану следов преступления до прибытия представителей милиции. При возникновении пожара на объекте поднимает тревогу, извещает пожарную команду и дежурного по отделению милиции, принимает меры по ликвидации пожара. Дежурство в проходной предприятия, учреждения, организации: пропуск работников, посетителей, автотранспорта на территорию предприятия, учреждения, организации и обратно по предъявлении ими соответствующих документов. Сверка сопутствующих документов с фактическим наличием груза; открывание и закрывание ворот. Прием и сдача дежурства с соответствующей записью в журнале. Содержание помещения проходной в

надлежащем санитарном состоянии.

**Должен знать:** положение и инструкции о пропускном режиме; образцы подписей лиц, имеющих право подписывать пропуска на вынос и вывоз материальных ценностей или посещение предприятия, учреждения, организации; образцы постоянных и разовых пропусков; правила и инструкции по охране объектов; границы охраняемого объекта; номера телефонов представителей администрации охраняемого объекта и дежурного по отделению милиции.

При выполнении обязанностей старшего по смене - 2-й разряд.

## § 406. Строгальщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Строгание на небольших продольно- и поперечно-строгальных станках нескольких деталей простой конфигурации по 12-14 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Строгание деталей средней сложности по 11 квалитету с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка и крепление деталей на столе, в тисках или приспособлениях с несложной выверкой по рейсмусу или угольнику. Строгание слитков и болванок цветных металлов. Управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многошпиндельных станков с длиной стола до 10000 мм под руководством строгальщика более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство и принцип работы однотипных строгальных станков, наименование и назначение их важнейших частей; правила управления крупными станками, наименование, маркировку и основные механические свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов; назначение, условия применения и правила заточки и установки нормального режущего инструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Буксы планки крепежные, подкладки и шайбы - строгание плоскостей и кромок.
2. Буксы сальника к молотам - строгание плоскостей разъема.
3. Вкладыши разъемные длиной до 200 мм - строгание разъемов.
4. Втулки, шкивы - строгание шпоночных канавок.
5. Гайки, болты - строгание граней.
6. Державки для резцов - строгание.
7. Заготовки из сортового металла - разрезка.
8. Заготовки для штампов, пресс-форм - строгание.
9. Клейма - строгание.
10. Кницы- строгание.
11. Кулачки патронов - строгание плоскостей.
12. Планки прижимные длиной до 500 мм — строгание плоскостей, фасок, лысок.
13. Скользуны верхние шкворневых балок и чеки рессор - строгание.
14. Стойки, кронштейны - строгание подошвы.
15. Угольники установочные - строгание.
16. Шкивы, шестерни, маховики - предварительное строгание плоскостей и мест разъема.
17. Шпонки прямоугольные и призматические длиной до 500 мм - строгание.

## § 407. Строгальщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Строгание на продольно- и поперечно-строгальных станках различных типов деталей с несколькими переходами по 8-11 квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством строгальщика более высокой квалификации. Строгание деталей по 8-10 квалитетам с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка обрабатываемых деталей на станке с выверкой в различных плоскостях по разметке при помощи рейсмуса, ватерпаса. Выполнение операций по строганию пазов и поверхностей, расположенных под углом, с точным соблюдением заданных углов и использованием в работе одновременно нескольких суппортов. Подналадка станка и установление технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Управление и наблюдение за работой продольно-строгальных многосуппортных станков с длиной стола свыше 10000 мм под руководством строгальщика более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство, правила подналадки и проверки на точность строгальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; геометрию, правила термообработки, заточки и установки специального режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей и оснащенного пластинками твердых сплавов; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Бабы кузнечных молотов - строгание плоскостей.
2. Балансиры рессорного подвешивания и башмаки тормозные - строгание после наплавки.
3. Валки прокатных станов - строгание лопаток.
4. Вкладыши разъемные длиной свыше 200 мм - строгание разъемов.
5. Державки фигурные - строгание с вырезкой пазов.
6. Детали из листовой и профильной стали длиной до 4000 мм - строгание кромок, фасок.
7. Калибры рихтовочные и сборочные всех размеров - строгание.
8. Клинья направляющие суппортов прямые длиной до 500 мм, конусные длиной до 200 мм - строгание плоскостей и торцов.
9. Корпуса и крышки редукторов - строгание опорных плоскостей и плоскости разъема.
10. Листы длиной до 4000 мм - строгание кромок.
11. Модели штампов и приспособлений, отъемные части моделей и стержневых ящиков длиной до 500 мм – строгание.
12. Ножи для механических ножниц, пресс-ножниц и гильотин рычаги длиной до 500 мм - строгание плоскостей.
13. Надставки прибыльные листовых, рельсовых изложниц - строгание поверхности соединения и ушек.
14. Опоки и кокили - строгание плоскостей и торцов.
15. Планки прижимные длиной свыше 500 мм – строгание плоскостей, фасок, лысок.
16. Плиты фундаментные - строгание фасонных пазов.
17. Плиты разметочные и правильные длиной до 3000 мм - строгание с нанесением рисок.
18. Призмы разметочные - строгание под различными углами.

19. Пробы для химанализа - разрезка, строгание плоскостей.
20. Растры цельнометаллические для рентгеновских решеток - строгание.
21. Резцы фасонные - строгание по профилю.
22. Рейки к станкам - предварительное строгание.
23. Рельсы подкрановые - строгание плоскостей.
24. Станины, столы, салазки станков - предварительное строгание.
25. Шпонки прямоугольные и призматические длиной свыше 500 мм - строгание.
26. Щиты подшипниковые электромашин постоянного тока - строгание окон.

## § 408. Строгальщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Строгание длинных и сложных по конфигурации деталей с прямолинейными поверхностями по 7-10 квалитетам с применением режущего инструмента и копиров на строгальных станках различных типов, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Строгание крупногабаритных сложных деталей с большим числом разнообразных переходов и установок, требующих комбинированного крепления и выверки в различных плоскостях. Наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную обработку, установление технологической последовательности обработки наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка с учетом максимального использования всех суппортов.

**Должен знать:** устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность обслуживаемых строгальных станков; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию и правила термообработки, заточки, доводки и установки специального режущего инструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основы электротехники; правила по обеспечению безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

**Примеры работ.**

1. Балки сварные сложной конфигурации с выверкой в нескольких плоскостях — чистовое строгание.
2. Блоки цилиндров дизеля - окончательное строгание нижнего и верхнего основания при длине до 3000 мм с выступами и впадинами.
3. Брусья соединительной клети прокатного стана - строгание.
4. Брусья подкрановые и с направляющими пазами - строгание.
5. Валы квадратные - строгание плоскостей.
6. Горловины, наварыши, приварыши — строгание контура по разметке и шаблону.
7. Детали из листовой и профильной стали длиной свыше 4000 мм - строгание кромов, фасок.
8. Детали шахт и других конструкций — строгание в пакетах.
9. Замки автосцепок подвижного состава - строгание по шаблону.
10. Звездочки элеваторов со стороной квадрата до 500 мм - строгание.
11. Каретки суппортов больших станков - строгание под шлифование.
12. Клинья направляющие суппортов прямые длиной свыше 500 мм, конусные длиной свыше 200 мм - строгание плоскостей и торцов.
13. Клинья пера руля — строгание.
14. Кокили - строгание внутреннего окна на конус.
15. Корпуса приспособлений и кондукторов - строгание с установкой в нескольких

плоскостях, с соблюдением перпендикулярности и заданных углов.

16. Лопасти гребных винтов повышенной точности - строгание тыльной и рабочей стороны на винтострогальном станке.

17. Листы длиной свыше 4000 мм - строгание кромок и скосов.

18. Муфты шпинделей слябингов - полная обработка лопатки и паза.

19. Плашки разрывной машины - строгание.

20. Пластины - строгание по профилю фигурному.

21. Плиты разметочные и правильные длиной свыше 3000 мм - строгание с нанесением рисок.

22. Плиты из труднообрабатываемых сплавов - строгание плоскостей с плазменным подогревом.

23. Подушки прокатных станов - предварительное строгание.

24. Поршни газодувок - строгание по разметке и шаблону.

25. Плиты установочные штампов - строгание.

26. Пресс-формы для прецизионного литья — строгание сложных контуров с припуском на слесарную обработку.

27. Пуансоны, матрицы, эксцентрики и т. д. - строгание «ласточкина хвоста» по разметке.

28. Роторы турбогенераторов - строгание граней и пазов.

29. Рамы дизелей длиной до 3000 мм - чистовое строгание сопрягающихся поверхностей.

30. Рычаги длиной свыше 500 мм - строгание плоскостей.

31. Слябы из коррозионно-стойких и жаропрочных сталей - строгание плоскостей с плазменным подогревом.

32. Станины станков с призматическими направляющими - строгание под шлифование.

33. Суппорты станков - строгание.

34. Шаботы молотов массой до 70 т - полная обработка без и с применением плазменного подогрева.

35. Штампы для гибки — строгание.

## § 409. Строгальщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Строгание сложных по конфигурации деталей по 6-7 квалитетам с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей и с труднодоступными для доработки и измерений местами, а также с применением метода совмещенной и пламенно-механической обработки. Строгание крупногабаритных деталей, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях. Строгание плоскостей под различными углами посредством двойных подач, определяемых соответствующим подсчетом и набором сменных шестерен. Обработка поверхности деталей по параметру 1,25-0,63 с применением шлифовальных кругов.

**Должен знать:** конструктивные особенности и правила проверки на точность обслуживаемых строгальных станков; основы теории резания металла; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента; характеристики шлифовальных кругов и условия их применения; технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева.

**Примеры работ.**

1. Балки устройств УБЗ и ТПУ — окончательная обработка.

2. Блоки цилиндров дизеля - окончательное строгание верха и низа при длине свыше 3000 мм с выступами и впадинами.

3. Втулки шлицевые - строгание шлицев.

4. Валки труб - окончательное строгание паза.

5. Валы гребные с конусным соединением с дейдвудными валами - строгание внутренних шпоночных пазов в конусе.

6. Губки растяжные машин - строгание.

7. Диафрагмы чугунные паровых турбин - строгание плоскостей разъема с косым комбинированным стыком.

8. Звездочки элеваторов со стороной квадрата свыше 500 мм - строгание.

9. Каретки суппортов и суппорты больших станков - окончательное строгание.

10. Кулачки и клинья стана холодной прокатки - строгание по шаблону.

11. Корпус автосцепки - строгание.

12. Маховики, шестерни - строгание двух тангенциальных шпоночных пазов.

13. Опоры турбин - окончательное строгание.

14. Подушки прокатных станов - окончательное строгание без и с применением плазменного подогрева.

15. Ползуны к горизонтальным прессам - строгание двумя суппортами призматических направляющих по спаренному шаблону.

16. Рамы дизелей длиной свыше 3000 мм - чистовое строгание сопрягаемой поверхности.

17. Станины рабочих клетей прокатных станов - строгание лап и мест для подушек.

18. Шаботы молотов массой свыше 70 т - полная обработка без и с применением плазменного подогрева.

19. Шпиндели прокатных станов - строгание треф.

## § 410. Строгальщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Строгание сложных крупногабаритных и дорогостоящих деталей по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях, на уникальных, комбинированных продольно-строгальных станках различных типов и конструкций, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Обработка поверхностей деталей шлифовальными кругами и кругами, армированными синтетическими алмазами по параметру Ra 0,63—0,32.

**Должен знать:** конструкцию и правила проверки на точность уникальных и других сложных продольно-строгальных станков; способы установки, крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала; устройство, геометрию, правила термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; способы достижения высоких квалитетов и параметров шероховатости; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

**Примеры работ.**

1. Рамы, ползуны, траверсы и другие детали тяжелых гидравлических прессов - окончательное строгание и шлифование.

2. Станины, столы, салазки станков с призматическими направляющими - окончательное строгание и шлифование.

## § 411. Стропальщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Строповка и увязка простых изделий деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Отцепка стропов на месте установки или укладки. Подача сигналов машинисту крана (крановщику) и наблюдение за грузом при подъеме, перемещении и укладке. Выбор необходимых стропов в соответствии с массой и размером перемещаемого груза. Определение пригодности стропов.

**Должен знать:** визуальное определение массы перемещаемого груза; места застроповки типовых изделий; правила строповки, подъема и перемещения малогабаритных грузов; условную сигнализацию для машинистов кранов (крановщиков); назначение и правила применения стропов - тросов, цепей, канатов и др.; предельные нормы нагрузки крана и стропов; требуемую длину и диаметр стропов для перемещения грузов; допускаемые нагрузки стропов и канатов.

## § 412. Стропальщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3м) и других аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки. Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6м), изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также других аналогичных грузов массой до 5 т для их подъема, перемещения и укладки. Выбор способов для быстрой и безопасной строповки и перемещения грузов в различных условиях. Сращивание и связывание стропов разными узлами.

**Должен знать:** визуальное определение массы и центра тяжести перемещаемых грузов; правила строповки, подъема и перемещения простых тяжелых грузов и грузов средней сложности; наиболее удобные места строповки грузов; сроки эксплуатации стропов, их грузоподъемность, методы и сроки испытания; способы сращивания и связывания стропов; принцип работы грузозахватных приспособлений.

## § 413. Стропальщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Строповка и увязка простых изделий, деталей, лесных (длиной до 3 м) и других аналогичных грузов массой свыше 25 т для их подъема, перемещения и укладки. Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных грузов (длиной свыше 3 до 6 м), изделий, деталей и узлов с установкой их па станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также аналогичных грузов массой свыше 5 до 25 т для их подъема, перемещения и укладки. Строповка и увязка лесных грузов (длиною свыше 6 м), изделий, деталей и узлов, требующих повышенной осторожности, технологического оборудования и связанных с ним конструкций, изделий, узлов, машин и механизмов непосредственно при стапельной и секционной сборке и разборке, а также при сборке и разборке машин, аппаратов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений и аналогичных сложных грузов массой до 5 т для их подъема, монтажа, перемещения и укладки. Заплетка концов стропов. Выбор стропов в соответствии с массой и родом грузов.

**Должен знать:** способы строповки тяжелых грузов; устройство грузозахватных приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении грузов для предохранения его от прогиба и порчи; правила и способы сращивания стропов; сроки эксплуатации стропов и их грузоподъемность.

## § 414. Стропальщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Строповка и увязка грузов средней сложности, лесных (длиной свыше 3 до 6м) изделий, деталей и узлов с установкой их на станок, подмостей и других монтажных приспособлений и механизмов, а также аналогичных грузов массой свыше 25 т для их подъема, перемещения и укладки. Строповка и увязка лесных грузов (длиной свыше 6 м), особо ответственных изделий, узлов машин и механизмов непосредственно при стапельной и секционной сборке и разборке, а также при сборке и разборке машин, аппаратов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений и аналогичных сложных грузов массой свыше 5 до 50 т для их подъема, перемещения и укладки.

**Должен знать:** конструкции приспособлений, применяемых при подъеме и перемещения грузов, для предохранения их от прогиба и порчи; методы и сроки испытания стропов.

## § 415. Стропальщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Строповка и увязка сложных лесных грузов (длиной свыше 6 м), особо ответственных изделий, узлов, машин и механизмов непосредственно при стапельной и секционной сборке и разборке, а также при сборке и разборке машин, аппаратов, конструкций сборных элементов зданий и сооружений и аналогичных сложных грузов массой свыше 50 т для их подъема, монтажа, перемещения и укладки.

**Должен знать:** правила и способы строповки особо ответственных грузов; конструкции приспособлений, применяемых при подъеме и перемещении ответственных грузов для предохранения их от порчи и прогиба.

## § 416. Такелажник

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение такелажных работ по горизонтальному и вертикальному перемещению, увязке, креплению и установке на тележки или платформы различных грузов, оборудования, изделий и т. п. массой до 5 т с применением лебедок, талей, домкратов, козел и скатов. Перемещение грузов с заводкой тросов при застроповке. Сооружение настилов, стоек, временных мостов и приспособлений. Промывка, очистка, смазывание, просушка, подбор и укладка такелажа по видам и размерам. Раскладка и наматывание тросов и каналов и разбивка сплетений с оплеткой концов. Навешивание бирок и подготовка такелажа к отгрузке. Изготовление простого такелажа.

**Должен знать:** устройство и правила пользования простыми такелажными средствами при перемещении грузов, оборудования и изделий; правила строповки грузов малой массы; способы сооружения временных настилов, мостков, стоек скатов; правила разборки, смазывания, сушки и хранения такелажа; виды простых такелажных устройств и приемы его изготовления; основы слесарного и плотничного дела.

## § 417. Такелажник

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение такелажных работ по горизонтальному и вертикальному перемещению, сборке, разборке и установке на фундамент, платформу или тележку машин, механизмов, станков и других грузов массой свыше 5 до 25 т. Переноска, подъем и спуск вручную на различные этажи помещений грузов, требующих особой осторожности: пианино, роялей, лабораторного оборудования и др. Установка, монтаж и демонтаж блоков, талей, якорей, мачт и полиспастов грузоподъемностью до 10 т. Закрепление и снятие расчалок и оттяжек. Устройство временных клетей из шпал. Снятие и уста-

новка лесосплавного такелажа - цепей, троса, якорей и ремонт его непосредственно на плотах. Установка на платформу легковых автомобилей. Сращивание металлических тросов диаметром до 25 мм и канатов диаметром до 40 мм. Изготовление всех видов стропов. Выполнение необходимых слесарных и плотничных работ.

**Должен знать:** устройство и правила пользования грузоподъемными механизмами и такелажными средствами для перемещения и установки различных грузов, машин, станков; допустимые нормы нагрузки на тросы, канаты, цепи и такелажные приспособления; виды такелажных узлов, стропов и захватов; правила сооружения временных клетей из шпал; способы и правила снятия, ремонта и установки такелажа; основные требования Госгортехнадзора, предъявляемые к производству такелажных работ.

## § 418. Такелажник

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение такелажных работ по горизонтальному и вертикальному перемещению, сборке, разборке и установке на проектную отметку или фундамент машин, механизмов, станков массой свыше 25 до 50 т. Установка, монтаж и демонтаж блоков, талей, якорей, мачт и полиспастов грузоподъемностью свыше 10 т. Изготовление стропов, заделка сгонов и коушей. Проверка и испытание тросов, канатов, цепей и других такелажных приспособлений. Устройство эстакад и клетей из шпал. Сращивание металлических тросов диаметром свыше 25 мм и канатов диаметром свыше 40 мм.

**Должен знать:** устройство и правила пользования грузоподъемными механизмами и такелажными средствами, способы их оснастки и испытания; сроки износа и правила испытания тросов и канатов; правила подъема и перемещения оборудования, машин, механизмов, станков и изделий.

## § 419. Такелажник

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение такелажных работ по горизонтальному и вертикальному перемещению, сборке, разборке и установке на проектную отметку или фундамент машин, механизмов, станков массой свыше 50 т, требующих от такелажника особой точности, ответственности и аккуратности в работе, с использованием кранов, лебедок, талей и других специальных приспособлений. Определение массы и центра тяжести перемещаемых и монтируемых агрегатов и конструкций. Подбор и испытание тросов, канатов, цепей и специальных приспособлений в соответствии с массой и конфигурацией груза.

**Должен знать:** конструкцию различных грузоподъемных механизмов и такелажных средств; правила и способы строповки особо ответственных тяжелых грузов, агрегатов и конструкций при их перемещении, сборке, разборке и установке на проектную отметку или фундамент; правила выполнения особо сложных такелажных работ при различных условиях местности и положениях груза; способы определения массы и центра тяжести поднимаемых и перемещаемых изделий, конструкций и сооружений; правила подбора и испытания тросов, канатов, цепей и специальных приспособлений в зависимости от массы, габаритов и конфигурации груза.

## § 420. Телефонист

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание внутриобластных, внутрикраевых, внутриреспубликанских (без областного деления) связей, а также несложных по обслуживанию и с небольшой нагрузкой магистральных связей, коммутаторов городской, сельской и внутрипроизводственной телефонной связи.

Соединение абонентов для междугородного телефонного разговора, соединение и

разъединение абонентских линий. Проверка качества слышимости и исправности приборов рабочего места при вступлении на дежурство и в процессе обслуживания вызовов. Обслуживание стола уведомлений: оформление исходящих и входящих заказов с уведомлением, составление телеграмм "переговор" по исходящим заказам, сообщение по запросам телефонистов номеров телефонов переговорных пунктов для набора их по полуавтоматической связи. Обслуживание кабинного коммутатора на переговорном пункте при наличии менее 6 включенных в него кабин. Прием заказов на междугородные телефонные разговоры, расчет с абонентами, продажа талонов на переговорном пункте. Прием заявок о повреждениях, ведение учета повреждений по заявкам абонентов и выявленных непосредственно на станции.

**Должен знать:** виды телефонной связи (городская, сельская, внутрипроизводственная, междугородняя) и их отличие; классификацию телефонных связей по системам; междугородные телефонные правила; действующие инструкции и распоряжения по вопросам эксплуатации междугородных телефонных связей; процессы осуществления междугородного соединения; назначение основных приборов на рабочем месте; устройство телефонной гарнитуры, ее разборку, сборку и регулировку; тарифы на междугородные телефонные разговоры. Должен обладать хорошей дикцией, четко произносить слова и цифры.

## § 421. Телефонист

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание магистральных и особо загруженных внутриобластных, внутрикраевых и внутриреспубликанских связей, а также международных связей, в том числе каналов с полуавтоматическим способом соединения, и связей, работающих по немедленной системе эксплуатации. Обслуживание телефонных станций (коммутатора) емкостью до 200 номеров или коммутаторов, имеющих до 20 соединительных линий. Обслуживание заказных и узловых коммутаторов, парольных заказов, переговорного пункта при выполнении всех операций. Обслуживание кабинного коммутатора на переговорном пункте при наличии от 6 до 10 включенных в него кабин, стола уведомлений, передача телеграмм "переговор" по телеграфному аппарату. Выполнение всех функций справочной службы. Выдача точных и полных ответов на наводимую справку в пределах информации, которую должна давать справочная служба, работа со справочной картотекой при строгом соблюдении нормативов времени поиска информации. Определение несложных повреждений на рабочем месте (неисправности шнуров, клапанов, сигнальных ламп и др.) и их устранение. Расчеты с абонентами на переговорных пунктах с непрерывной нагрузкой.

**Должен знать:** состав оборудования; принцип телефонной передачи (преобразование звуковых колебаний в электрические и наоборот); назначение коммутаторов и их основных частей; назначение защитных устройств (предохранителей и разрядников на стативах реле, токораспределительной доске, щите переключении и др.); порядок осуществления соединений между абонентами, включенными в различные телефонные станции на территории района; порядок предоставления междугородных телефонных соединений; при обслуживании международных телефонных связей и переговорных пунктов: политическую карту мира, инструкцию по международной телефонной службе, международный телефонный регламент в части предоставления абонентам международных телефонных разговоров, тарифы на международные телефонные разговоры; правила работы телефонистов справочной службы ГТС; принципы построения справочных картотек; структуру и подчиненность учреждений, предприятий и организаций, обслуживаемых справочной службой ГТС; расшифровку сокращенных сложных наименований предприятий, учреждений и т.д.; причины несложных повреждений на рабочем месте и порядок их устранения; инструкцию по учету повреждений.

## § 422. Телефонист

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание особо загруженных или сложных по обслуживанию магистральных связей, особо сложных внутриобластных, внутрикраевых и внутриреспубликанских связей, а также международных связей. Обслуживание при большой нагрузке рабочих мест, имеющих связи не менее чем с тремя различными пунктами. Обслуживание кабинного коммутатора на переговорном пункте при наличии болей 10 кабин, переговорных пунктов, имеющих международный обмен. Обслуживание телефонных станций (коммутаторов) емкостью свыше 200 номеров или коммутаторов, имеющих свыше 20 соединительных линий. Выдача наиболее сложных справок (по неполным данным).

Оказание услуг типа "Сервис" (номера телефонов других городов, адреса организаций, часы и дни работы музеев и т.п.). Осуществление производственного контроля за работой телефонистов всех участков коммутаторного зала, переговорных пунктов и справочной службы.

**Должен знать:** правила и содержание работы всех участков коммутаторного зала и переговорного пункта; порядок проведения открытого и закрытого контроля; принцип действия соединительных линий, абонентских линий, абонентских приборов, приборов шнуровых пар и рабочего места; принципы построения специальных картотек для предоставления абонентам различных услуг типа "Сервис"; правильность внесения изменений в картотеку; производственные функции бригадира и телефониста производственного контроля.

## § 423. Токарь

2-й разряд

**Характеристика работ.** Токарная обработка деталей по 12-14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 650-2000 мм, помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации. Уборка стружки.

**Должен знать:** устройство и принцип работы однотипных токарных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений: устройство контрольно-измерительных инструментов; назначение и правила применения режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости, назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

**Примеры работ.**

1. Баллоны и фитинги - токарная обработка.
2. Болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком.
3. Болты откидные, держатели — полная токарная обработка.
4. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) - обдирка.
5. Винты с диаметром резьбы до 24 мм — токарная обработка с нарезанием резьбы плашкой и метчиком.
6. Воротки и клуппы - полная токарная обработка.
7. Втулки гладкие с буртиком диаметром и длиной до 100 мм - токарная обработка.
8. Детали типа втулок, колей из неметаллических материалов — токарная обработка по Н12 — Н14.

9. Диски, шайбы диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.

10. Заглушки резинометаллические диаметром до 200 мм – токарная обработка (в сборе).

11. Заготовки игольно-платиновых изделий - отрезка по длине.

12. Заготовки – отрезание и центровка.

13. Изделия бумажные литые – токарная обработка.

14. Ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка.

15. Кольца диаметром до 200 мм – полная токарная обработка.

16. Крышки простые диаметром до 200 мм – полная токарная обработка.

17. Литники прессованных деталей – отрезка.

18. Метчики, развертки, сверла – подрезание торца и обтачивание шеек под сварку.

19. Наконечники переходные несложной формы – полная токарная обработка.

20. Образцы тавровые полособульбового профиля N 9-14 – полная токарная обработка.

21. Отверстие глубиной до 20 диаметров сверла – сверление.

22. Приварыши, наварыши, вварыши диаметром до 200 мм – полная токарная обработка.

23. Пробки, шпильки - полная токарная обработка.

24. Стаканы, полустаканы диаметром резьбы до 24 м, длиной до 200 мм – полная токарная обработка.

25. Трубы и патрубки диаметром до 200 мм – подрезание торца, обточка фасок (обработка без люнета).

26. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм - токарная обработка.

27. Футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм - полная товарная обработка.

28. Шланги и рукава воздушные тормозные - обдирка верхнего слоя резины.

29. Штифты цилиндрические – токарная обработка с припуском на шлифование.

## § 424. Токарь

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка на универсальных токарных станках деталей по 8-11 квалитетам и сложных деталей по 12-14 квалитетам. Обработка деталей по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом. Нарезание резьб вихревыми головками. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов под руководством токаря более высокой квалификации. Выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Токарная обработка заготовок из слюды и микалекса.

**Должен знать:** устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков; правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации; устройство и правила примене-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

ния универсальных и специальных приспособлений; устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамической; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основные свойства обрабатываемых материалов.

**Примеры работ.**

1. Башмаки тормозные - токарная обработка после наплавки.
2. Болты призонные гладкие и конусные — полная токарная обработка H9 — H1
3. Болты, вилки, винты, муфты, ушки талрепов, пробки, шпильки, гужоны, штуцеры с диаметром резьбы свыше 24 до 100 мм — полная токарная обработка с нарезанием резьбы.
4. Валы, оси и другие детали — токарная обработка с припуском на шлифование.
5. Вварыши резьбопаяные — окончательная обработка.
6. Валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм - полная токарная обработка.
7. Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) - обдирка.
8. Валы и оси с числом чистовых шеек до пяти - полная токарная обработка.
9. Валы коленчатые для прессов, компрессоров и двигателей - предварительное обтачивание шеек, подрезание торцов шеек и обтачивание конуса.
10. Валы и оси длиной до 1000 мм - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
11. Винты суппортные с длиной нарезки до 500 мм - полная токарная обработка.
12. Втулки — токарная обработка внутренних продольных и винтовых смазочных канавок.
13. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм - полная токарная обработка.
14. Втулки переходные с конусом Морзе - полная токарная обработка.
15. Гайки до М22, шпильки до М20, фланцы до Д100 мм — полная токарная обработка.
16. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм - полная токарная обработка.
17. Гайки повышенной точности диаметром резьбы М24 и выше — токарная обработка под метчик-протяжку.
18. Гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
19. Детали типа втулок, колец из неметаллических материалов — токарная обработка.
20. Диски, шайбы диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
21. Диффузоры, переходники, наконечники конусные, донышки диаметром свыше 200 мм — полная токарная обработка.
22. Днища — окончательная токарная обработка с лысками и фасками.
23. Заглушки для разъемов — полная токарная обработка.
24. Заготовки клапанов кислородных приборов - обтачивание.
25. Зенкеры и фрезы со вставными ножами - полная токарная обработка.
26. Заглушки для разъемов — полная токарная обработка.
27. Калибры (пробки, кольца) для трапецеидальной и специальной резьбы — токарная обработка с припуском на шлифование.
28. Колена, четверники, крестовины диаметром до 280 мм — полная токарная обработка.
29. Колеса и втулки электрических часов и приборов времени - растачивание отверстий.
30. Кольца диаметром свыше 200 мм — полная токарная обработка.

31. Кольца прокладные диаметром 150 мм и выше и толщиной стенки до 8 мм – токарная обработка по 3 классу точности.

32. Кольца прокладные сферические - обтачивание по шаблону, растачивание.

33. Кольца смазочные, пригоночные и прижимные – окончательная обработка.

34. Корпуса вентилей – обточка, расточка с нарезанием резьбы.

35. Корпуса и крышки клапанов средней сложности – полная токарная обработка.

36. Корпуса клапанных колодок высокого давления – предварительная обработка.

37. Корпуса цистерн и резервуаров – токарная обработка под сварку.

38. Крышки манжет из двух половин – окончательная обработка.

39. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм - полная токарная обработка.

40. Маховики – полная токарная обработка с обточкой обода по радиусу.

41. Невозвратники – полная токарная обработка с припуском на шлифование.

42. Оси колесных пар подвижного состава - токарная обработка с припуском на шлифование.

43. Патроны сверлильные - полная токарная обработка.

44. Патрубки, тройники – полная токарная обработка.

45. Платы для разъемов сменные – полная токарная обработка.

46. Плашка - токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком.

47. Поршни - подрезание днища, обтачивание наружной поверхности, расточка камеры.

48. Пружины из проволоки – навивка.

49. Пуансоны вырубные и проколочные - токарная обработка под шлифование.

50. Резцедержатели, рейки зубчатые, ручки для калибров с конусными отверстиями – полная токарная обработка.

51. Ручки и рукоятки фигурные - полная токарная обработка.

52. Рычаги, кронштейны, серьги, тяги и шатуны – окончательная токарная обработка.

53. Сальники, сальниковые гайки, стаканы переборочные с резьбой до М100, тарелки клапанов – полная токарная обработка.

54. Сверла, метчики, развертки, горловины баллонов - токарная обработка.

55. Стержни - токарная обработка с нарезанием резьбы.

56. Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.

57. Фрезы: угловые односторонние дисковые, прорезные, шлицевые, галтельные, фасонные по дереву, шпоночные, концевые Карасева – токарная обработка с припуском под шлифовку.

58. Футорки, тройники, ниппеля, угольники диаметром свыше 50 мм - полная токарная обработка.

59. Цанги зажимные и подающие к станкам - токарная обработка с припуском под шлифование.

60. Центры токарные - обтачивание под шлифование.

61. Шайбы и прокладки прогоночные – токарная обработка по эскизам.

62. Шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 300 мм, шестерни конические и червячные диаметром до 300 мм - полная токарная обработка.

63. Штоки к паровым молотам - предварительная токарная обработка.

64. Штыри и гнезда контактные для разъемов – полная токарная обработка.

65. Штифты конические – окончательная токарная обработка.

# § 425. Токарь

4-й разряд

**Характеристика работ.** Токарная обработка и доводка сложных деталей по 7-10 квалитетам на универсальных токарных станках, а также с применением метода совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Токарная обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, глубокое сверление и расточка отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм. Нарезание наружных и внутренних двухзаходных треугольных, прямоугольных, полукруглых, пилообразных и трапецеидальных резьб. Установка деталей в различных приспособлениях и на угольнике точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Наладка станка, плазменной установки и плазмотрона на совмещенную работу. Токарная обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами экцентрично расположенных отверстий или мест обточки. Токарная обработка деталей из графитовых изделий для производства твердых сплавов. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с колиброванием простых и средней сложности профилей. Обдирка и отделка шеек валков. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров свыше 800 мм, имеющих более трех суппортов.

**Должен знать:** устройство и кинематические схемы токарных станков различных типов, правила проверки их на точность конструктивные особенности и правила применения универсальных специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила термообработки заточки и доводки режущего инструмента; основные принципы калибрования профилей простых и средней сложности, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основы электротехники и правила обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

**Примеры работ.**

1. Бабки задние — окончательная расточка отверстия на станке под пиноль.
2. Баллоны - полная токарная обработка.
3. Бандажи универсальных клетей - разрезание.
4. Барабаны кабельные диаметром 500 мм - нарезание ручьев, полная токарная обработка.
5. Болты и гайки свыше М48 — окончательная обработка.
6. Буксы золотников и суммирующие золотники паровых турбин длиной до 500 мм - полная токарная обработка.
7. Валики гладкие и ступенчатые длиной свыше 1500 мм - полная токарная обработка.
8. Валики пустотелые многоступенчатые - обтачивание, сверление и растачивание.
9. Валы гладкие и ступенчатые длиной до 5000 мм - обтачивание с припуском на шлифование.
10. Валы и оси с числом чистовых шеек свыше пяти - полная токарная обработка.
11. Валки трубопрокатных, трубоправильных и трубоэлектросварочных станов - полная токарная обработка.
12. Валы и оси длиной свыше 1000 до 2000 мм - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
13. Валы коленчатые для прессов и компрессоров - чистовая обработка и полирование шеек.

14. Валы паровых турбин - предварительная обработка.

15. Валы распределительные дизелей длиной до 1000 мм - чистовое обтачивание и подрезание кулачков.

16. Валы шестерни шестеренных клетей прокатных станов диаметром до 500 мм, длиной до 2000 мм - полная токарная обработка.

17. Винты для микрометров - нарезание резьбы.

18. Винты суппортные длиной свыше 500 до 1500 мм - полная токарная обработка.

19. Винты ходовые длиной до 2000 мм - полная токарная обработка.

20. Вкладыши, обоймы и головки шаровые диаметром до 70 мм — полная токарная обработка.

21. Вкладыши разъемные - полная токарная обработка.

22. Втулки — окончательная обработка.

23. Втулки и поршни - окончательная обработка внутренних канавок по Н9 (3 класс точности).

24. Втулки цилиндров судовых дизелей диаметром до 600 мм - окончательная обработка.

25. Гайки и контргайки с диаметром резьбы свыше 100 мм - полная токарная обработка.

26. Гайки специальные с резьбой - полная токарная обработка после термообработки.

27. Гайки суппортные - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.

28. Детали с конусной резьбой - полная токарная обработка с нарезанием резьбы.

29. Детали с несколькими параллельными отверстиями с точным расстоянием между центрами - чистовое растачивание отверстий.

30. Детали валообразные из труднообрабатываемых сталей и сплавов - токарная обработка с применением плазменного подогрева.

31. Детали сложной конфигурации с несколькими поверхностями - окончательная обработка.

32. Детали химаппаратуры и химоборудования из обожженного фарфора и дунитовой керамики - токарная обработка.

33. Диски для универсальных патронов металлообрабатывающих станков - полная токарная обработка с нарезанием спирали по торцу.

34. Калибры для конусной резьбы (пробки и кольца) - нарезание резьбы под доводку.

35. Калибры на получистовой клети - предварительное вырезание.

36. Калибры (пробки, кольца) для треугольной резьбы и гладкие - полная токарная обработка.

37. Кольца поршневые - полная токарная обработка с припуском на шлифование.

38. Кольца резьбовые - полная токарная обработка.

39. Корпуса: арматура с условным переходом до 32 мм и длиной тела корпуса от уплотнительного поля до фланца 150 мм и выше: клапанных колонок высокого давления; захлопок сложных с взаимопересекающимися осями - окончательная обработка.

40. Корпуса клапанов, подшипников, буксы, ролики - окончательная обработка.

41. Корпуса и клинья клинкетных задвижек с условным переходом до 200 мм - полная токарная обработка.

42. Корпуса и крышки гидромашинок, корпуса сверлильных и шлифовальных пневмомашинок - окончательная обработка.

43. Корпуса кранов - расточка конусных отверстий в упор.

44. Корпуса сдвоенных фильтров - обработка отверстий

45. Корпуса стаканов и сальников диаметром свыше 150 мм - окончательная обработка с большим количеством переходов и посадок.

46. Корпуса центробежных насосов - полная токарная обработка.

47. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром свыше 500 мм - полная токарная обработка.

48. Кулачки для универсальных патронов - нарезание резьбы под диск.

49. Матрицы, пуансоны, пуансонодержатели для формовочных вытяжных и вырубных штампов, пресс-форм - полная токарная обработка.

50. Метчики с однозаходной трапецеидальной и двухзаходной треугольной, прямоугольной, полукруглой резьбой - полная токарная обработка.

51. Муфты включения мощных дизелей - нарезание пересекающихся канавок.

52. Муфты фрикционные, цилиндры сложной конфигурации с внутренними глухими выточками - полная токарная обработка.

53. Патроны кулачковые и планшайбы - полная токарная обработка

54. Пиноли к задним бабкам - полная токарная обработка.

55. Поверхности цилиндрические наружные и внутренние - доводка и притирка.

56. Подшипниковые щиты фланцевого исполнения - полная токарная обработка.

57. Подушки упорных подшипников - окончательная обработка.

58. Поршни алюминиевые - полная токарная обработка.

59. Пресс-формы средней сложности - полная токарная обработка.

60. Пресс-формы средней сложности - полная токарная обработка с полированием.

61. Прогонки трубные с трапецеидальной резьбой - нарезание резьбы.

62. Протяжки круглые - полная токарная обработка.

63. Резьбовые кольца - нарезание резьбы под доводку.

64. Роторы и якоря электродвигателей - полная токарная обработка.

65. Скользящие опоры и ступицы из двух половин диаметром до 300 мм - окончательная токарная обработка.

66. Седла и клапаны поршневых насосов - полная токарная обработка.

67. Слитки вакуумно-дугового и электрошлакового переплава - токарная обработка с применением плазменного подогрева.

68. Стаканы для герметических разъемов сложные - полная токарная обработка.

69. Ступицы гребных винтов регулируемого шага - окончательная обработка сферы.

70. Тарелки захлопок с ДУ-300 и более с несколькими посадочными размерами с резьбовыми поверхностями М100 и более - полная токарная обработка.

71. Трубы бурильные, обсадные, насосно-компрессорные, бурильные штанги, замки, переводники и калибры к ним - изготовление и нарезание конической резьбы.

72. Фильтры твердосплавные - доводка по Н7-Н9.

73. Фрезы резьбовые, гребенки к резьбонарезным головкам - изготовление.

74. Фрезы червячные, модульные, угловые и двухугловые несимметричные диаметром до 200 мм - полная токарная обработка.

75. Цанги зажимные и подающие к станкам - полная токарная обработка без шлифования.

76. Шейки и бочки валков всех станов - обдирка и отделка.

77. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 500 до 1000 мм, конические и червячные диаметром свыше 300 до 600 мм - полная токарная обработка.

78. Шестерни мелкомодульные - полная обработка по Н7-Н9.

79. Шпангоуты, кольца диаметром до 600 мм - токарная обработка.

80. Шпиндели токарных станков длиной до 1000 мм - полная токарная обработка.

81. Штанги малых конусов доменных печей - токарная обработка с нарезанием резьбы.

## § 426. Токарь

5-й разряд

**Характеристика работ.** Токарная обработка и доводка сложных деталей и инструментов с большим числом переходов по 6-7 квалитетам, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях. Обтачивание наружных и внутренних фасонных поверхностей и поверхностей, сопряженных с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами. Токарная обработка длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Нарезание и накатка многозаходных резьб различного профиля и шага. Окончательное нарезание червяков по 8-9-й степеням точности. Выполнение операций по доводке ответственного инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей. Токарная обработка сложных крупногабаритных деталей и узлов на универсальном оборудовании. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

**Должен знать:** конструктивные особенности и правила проверки на точность токарных станков различной конструкции, универсальных и специальных приспособлений; технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; способы установки и выверки деталей; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента; основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; основные принципы калибровки сложных профилей; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

**Примеры работ.**

1. Баллеры рулей средних и больших судов - окончательная токарная обработка.
2. Барабаны кабельные диаметром свыше 500 мм - нарезание ручьев, полная токарная обработка.
3. Болты, гайки, шпильки свыше М80 - окончательное точение.
4. Буксы золотников и суммирующие золотники паровых турбин длиной свыше 500 мм - полная токарная обработка.
5. Валки черновых клетей сортовых станов и промежуточных клетей с закрытыми калибрами - полная токарная обработка.
6. Валки обжимных черновых и получистовых клетей при прокатке рельсов, балок, швеллеров, кругов, уголков, тракторных башмаков на рельсобалочных и крупносортных станах - полная токарная обработка.
7. Валки полировочных клетей для прокатки рессорной полосы - полная токарная обработка.
8. Валы гладкие и ступенчатые длиной свыше 5000 мм - обтачивание с припуском на шлифование без и с применением плазменного подогрева.
9. Валы гребные (при отношении длины к диаметру до 30) - полная токарная обработка.
10. Валы коленчатые с числом шатунных шеек шесть и более - окончательное обтачивание шатунных шеек, подрезание щек и затылование.
11. Валы распределительные дизелей длиной свыше 1000 до 6000 мм - окончательная обработка.
12. Валы упорные судовые - окончательная обработка.
13. Валы-шестерни шестерных клетей прокатных станов диаметром свыше 500 мм, длиной свыше 2000 мм - полная токарная обработка.

14. Валы и оси длиной свыше 2000 мм - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.

15. Винты ходовые с длиной нарезки свыше 2000 до 7000 мм - полная токарная обработка.

16. Винты суппортные длиной свыше 15000 мм - полная токарная обработка.

17. Винты и гайки с многозаходной трапецеидальной резьбой - обтачивание и нарезание резьбы.

18. Вкладыши разъемные - полная токарная обработка.

19. Втулки цилиндров судовых дизелей диаметром свыше 600 мм - окончательная обработка.

20. Гребенки резьбовые, калибры резьбовые, калибры конусов Морзе - доводка после шлифования.

21. Детали паромасляных насосов, химических насосов и установок средней величины из специальных неметаллических материалов, юстировочных узлов, редуктора привода роторного колеса - полная токарная обработка.

22. Диски подколпачкового устройства, карусели испарителя, вакуумные колпаки размером до 500 мм - окончательная обработка.

23. Инжекторы водяные и паровые - полная токарная обработка.

24. Калибры конусные (пробки, втулки) для гребных валов - чистовое растачивание конуса по калибру с доводкой.

25. Калибры (пробки, кольца) с конусной резьбой, конусные (пробки, втулки) диаметром свыше 100 мм - доводка, доводка резьбы.

26. Клапаны сложные высокого давления с большим количеством переходов, с соблюдением соосности и чистоты обработки по 10 классу - полная токарная обработка.

27. Колонны гидравлических прессов длиной до 15000 мм - полная токарная обработка.

28. Корпуса изделий ДУИМов - окончательная обработка.

29. Корпуса сложных клапанов высокого давления с большим количеством переходов с соблюдением соосности до 0,05 мм - окончательная обработка.

30. Корпуса - обработка по шаблону наружных сфер с полировкой до 8 класса чистоты и расточка по шаблону внутренней сферы.

31. Корпуса с большим количеством внутренних и наружных переходов - обработка по Н7.

32. Корпуса редукторов - полная токарная обработка.

33. Корпуса герметических разъемов высокого давления сложные - полная токарная обработка.

34. Кулисы кузнечно-прессового оборудования - полная токарная обработка.

35. Матрицы, пуансоны формовочных, вырубных, вытяжных штампов; ковочные штампы и пресс-формы сложного профиля с полированием в размер матрицы для пресс-форм - растачивание сферических гнезд по шаблону.

36. Притиры резьбовые с треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбой - полная токарная обработка.

37. Приспособления сложные - растачивание на суппорте станка.

38. Роторы сложных центрифут - полная обработка.

39. Роторы цельнокованые паровых турбин - предварительная обработка.

40. Седла клапанов - обработка радиусных поверхностей по шаблону.

41. Стаканы для герметических разъемов сложные - полная токарная обработка.

42. Трубы дейдвудные - чистовая обработка.

43. Фрезы червячные, модульные, угловые и двухугловые несимметричные диаметром свыше 200 мм - окончательное нарезание резьбы.

44. Цилиндры компрессоров - полная токарная обработка.

45. Цилиндры гидропрессов - растачивание отверстий.

46. Червяки многозаходные - окончательное нарезание резьбы.

47. Шатуны - полная токарная обработка.

48. Шпиндели токарных станков длиной свыше 1000 мм - полная токарная обработка.

49. Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 1000 мм, конические и червячные диаметром свыше 600 мм - полная токарная обработка.

50. Шестерни цилиндрические диаметром до 2000 мм, шкивы гладкие - полная токарная обработка с применением плазменного подогрева.

51. Штанги гребных валов регулируемого шага длиной до 10000 мм - чистовая обработка.

## § 427. Токарь

6-й разряд

**Характеристика работ.** Токарная обработка и доводка на универсальных токарных станках сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих при установке комбинированного крепления и высокоточной выверки в различных плоскостях. Доводка и полирование по 5 квалитету сложного специального инструмента различной конфигурации с несколькими сопрягающимися поверхностями. Нарезание многозаходных резьб сложного профиля любого модуля и шага. Окончательное нарезание профиля червяков по 6-7 степеням точности. Токарная обработка сложных крупногабаритных деталей, узлов и тонкостенных длинных деталей, подверженных деформации на универсальных и уникальных токарных станках. Токарная обработка новых и переточка выработанных прокатных валков с калиброванием сложных профилей, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых, высоколегированных жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

**Должен знать:** конструкцию и правила проверки на точность токарных станков различных типов конструкций; способы установки, крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента; способы достижений установленной точности и чистоты обработки; требования, предъявляемые в пламенно-механической обработке, и условия применения специальных приспособлений; основные принципы калибрования сложных профилей; правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка; расчеты, связанные с выполнением сложных токарных работ.

**Примеры работ.**

1. Валки блюминга, слябинга и чистовых клетей прокатных и проволочных станов - полная токарная обработка без и с применением плазменного подогрева.

2. Валки калибровочного стана - полная токарная обработка.

3. Валки чистовых клетей с открытыми калибрами и предчистовых клетей с закрытыми калибрами - полная токарная обработка.

4. Валки универсальных клетей для прокатки облегченных профилей - полная токарная обработка.

5. Валки предчистовых клетей для прокатки рельсов и фасонных профилей - полная токарная обработка.

6. Валы распределительные дизелей длиной свыше 6000 мм - окончательная обработка.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

7. Валы разгонные - нарезание восьмизаходных резьб с прогрессивно нарастающим шагом.

8. Валы паровых турбин высокого и низкого давления - чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или притачивание конусов по муфтам.

9. Валы паровых турбин высокого и низкого давления - чистовая обработка под шлифование и нарезание резьбы или притачивание конусов по муфтам с применением плазменного подогрева.

10. Валы гидравлических турбин - полная чистовая обработка вала и рубашек без и с применением плазменного подогрева.

11. Валы гребные (при отношении длины к диаметру свыше 30) - полная токарная обработка.

12. Винты с радиусной спиралью под шарики - окончательная доводка спирали двух сопрягаемых деталей.

13. Винты ходовые с длиной нарезки свыше 7000 мм - полная токарная обработка с нарезанном резьбы.

14. Втулки дейдвудные - растачивание борштангой на судне.

15. Головки магниевые многоканальные - доводка основания.

16. Головки расточные с многозаходной резьбой - полная токарная обработка.

17. Детали и узлы сложные к химическим насосам и установкам крупных размеров из специальных неметаллических материалов и кислотных сплавов - полная токарная обработка.

18. Диски подколпачкового устройства, карусели испарителя, вакуумные колпаки размером свыше 500 мм - полная токарная обработка.

19. Калибры резьбовые с многозаходной трапецеидальной резьбой - полная токарная обработка.

20. Колонны гидравлических прессов - полная токарная обработка.

21. Колпаки сложной конфигурации - полная токарная обработка.

22. Пресс-формы многоместные сложной конфигурации - полная токарная обработка с полированием.

23. Ступицы гребных винтов диаметром свыше 5000 мм — окончательная обработка.

24. Шестерни цилиндрические диаметром свыше 2000 мм, шкивы гладкие - полная токарная обработка с применением плазменного подогрева.

25. Штанги гребных валов регулируемого шага длиной свыше 10000 мм - чистовая обработка.

## § 428. Токарь-расточник

2-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка простых деталей по 12-14 квалитетам на универсальных расточных станках и станках глубокого сверления с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений. Управление расточными станками с диаметром шпинделя от 200 до 250 мм под руководством токаря-расточника более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство и принцип работы однотипных расточных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов; углы и правила заточки и установки режущего инструмента; основные сведения о допусках и посадках, квалитеты и параметры шероховатости; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

**Примеры работ.**

1. Бойки ковочные молотов - фрезерование пазов.

2. Вилки, серьги, тяги, кронштейны - растачивание отверстий.
3. Детали длиной до 1300 мм – фрезерование прямолинейных кромок и фасок.
4. Заготовки – подрезание торцов и центровка.
5. Рычаги – предварительное растачивание отверстий.
6. Фланцы простые - предварительное растачивание отверстий с подрезанием торца.
7. Фланцы арматуры - сверление отверстий по кондуктору.
8. Фундаменты простые - обработка плоскостей.
9. Шестерни, колеса, бегуны - сверление и растачивание отверстий.

## § 429. Токарь-расточник

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка деталей средней сложности по 8-11 квалитетам на универсальных и координатно-расточных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 7-10 квалитетам на специализированных станках, а также на алмазно-расточных станках определенного типа, налаженных для обработки простых деталей. Установка деталей и узлов на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях. Управление расточными станками с диаметром шпинделя 250 мм и выше.

**Должен знать:** устройство, правила подналадки и проверки на точность расточных станков различных типов; правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем-расточником более высокой квалификации; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию режущего инструмента, термообработку; правила заточки и установки режущего инструмента; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основные свойства обрабатываемых материалов.

**Примеры работ.**

1. Бабы штамповочных молотов - фрезерование пазов для камней.
2. Бабки задние металлорежущих станков - сверление и предварительное растачивание.
3. Блоки цилиндров двигателей - предварительное растачивание отверстий под гильзы и вкладыши.
4. Бугели эксцентриков экскаваторов - растачивание и подрезание.
5. Валы - фрезерование торцов с зацентровкой.
6. Вкладыши полушек прокатных станов - растачивание выемок под холодильник.
7. Вкладыши судовых подшипников - сверление гнезд и отверстий глубиной до 10 диаметров сверла, расположенных под углом к плоскости разъема.
8. Детали длиной свыше 1300 мм - фрезерование прямолинейных кромок и фасок.
9. Детали и заготовки длиной до 1300 мм - обработка криволинейных кромок и фасок.
10. Детали средней сложности - расточка эллипсных вырезов и горловин, обработка фасок.
11. Детали фигурные с горловинами и отверстиями - растачивание отверстий, фрезерование по контуру и обработка фасок.
12. Днища резервуаров - растачивание отверстий с фасками.
13. Звездочки волочильных станов - сверление и растачивание отверстий.
14. Кольца для подшипников - растачивание отверстий и подрезание торцов.
15. Кольца и фланцы диаметром до 1000 мм - сверление, рассверливание отверстий.
16. Кондукторы с отверстиями в одной или двух плоскостях - растачивание отверстий.
17. Корпуса подшипников - предварительная расточка и подрезка торцов.


Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

18. Корпуса редукторов - предварительное растачивание отверстий под подшипники.

19. Крышки, донышки, оболочки, секции - сверление, растачивание, фрезерование окон по разметке и заданным координатам.

20. Матрицы с круглыми и прямоугольными окнами - сверление и растачивание угловых контрольных отверстий.

21. Мортиры - предварительное растачивание.

22. Муфты соединительные - предварительное растачивание отверстий.

23. Ножи прокатных станов, рычаги, кривошипы с диаметром отверстий до 100 мм - сверление и растачивание отверстий.

24. Патроны зажимные станочные четырехкулачковые - растачивание.

25. Перегородки - сверление, растачивание и фрезерование окон по разметке и заданным координатам.

26. Пресс-формы, шаблоны несложные и кулачки для автоматов - растачивание.

27. Плиты анкерные - фрезерование и сверление.

28. Рамы гусеничной тележки трактора - растачивание отверстий под полуоси.

29. Ступицы рулей с переменным наружным сечением - фрезерование наружного контура по разметке.

30. Суппорты, стойки небольших станков, станины крупных станков - растачивание отверстий.

31. Тарелки захлопок - сверление и растачивание отверстий.

32. Тележки портальных кранов - растачивание отверстий для оси катков.

33. Тройники, колена, патрубки - подрезка и растачивание.

34. Фаски переходные на сложных деталях - фрезерование прямолинейных кромок.

35. Фундаменты - обработка плоскостей.

36. Шатуны - предварительное растачивание большой и малой головки.

## § 430. Токарь-расточник

4-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка сложных деталей и узлов по 7-10 квалитетам с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов. Обработка деталей, требующих точного соблюдения: расстояния между центрами параллельно расположенных отверстий, допуска перпендикулярности или заданных узлов расположения осей. Растачивание с применением одной или двух борштанг одновременно и летучего суппорта. Определение положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в двух плоскостях. Наладка станков. Управление расточными станками с диаметром шпинделя свыше 200 мм.

**Должен знать:** устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность расточных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента; способы наладки специализированных борштанг; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Бабки задние токарно-винторезных станков - растачивание отверстий под пиноль.

2. Бабки и направляющие штамповочных молотов - растачивание центровых отверстий и фрезерование параллелей.

3. Баллеры рулей средних и больших судов, валы судовые промежуточные - фрезерование шпоночных пазов.

4. Балки консольные - разметка, сверление и растачивание отверстий.

5. Валы коленчатые - растачивание отверстий в шатунных шейках, сверление и развертывание отверстий во фланце.

6. Валы судовые - сверление, зенкерование и развертывание конусных отверстий для соединительных болтов во фланцах.

7. Винты гребные диаметром до 2000 мм - сверление и растачивание отверстий.

8. Втулки мортир - окончательное растачивание.

9. Втулки рабочих колес гидротурбин - предварительное растачивание.

10. Головки конусные и сферические корпуса - сверление, растачивание отверстий и горловин в различных плоскостях, подрезание торцов от оси по заданным координатам.

11. Головки револьверные - растачивание отверстий.

12. Детали сложные с криволинейными кромками с длиной свыше 1300 мм - фрезерование кромок и фасок.

13. Донышки - сверление, растачивание, развертывание отверстий по заданным координатам в различных плоскостях.

14. Захлопки - растачивание отверстий под запрессовку втулок и растачивание втулок после запрессовки.

15. Корпуса ДУИМов - предварительное растачивание.

16. Корпуса захлопок сложные, сварные и штампованные - растачивание отверстий и карманов с подрезкой торцов.

17. Корпуса и крышки - растачивание противоположно расположенных отверстий с применением борштанги на длину хода стола.

18. Корпуса редукторов с двумя и более осями, расположенными в одной плоскости диаметром до 300 мм - растачивание.

19. Корпуса фильтров диаметром свыше 1000 мм - окончательное растачивание.

20. Колонны статоров гидротурбин - окончательное растачивание.

21. Корпуса опорных подшипников диаметром до 400 мм - окончательное растачивание

22. Корпуса топливных насосов, гильзы дизелей - алмазное растачивание.

23. Корпуса передних бабок станков - предварительное растачивание, фрезерование торцов.

24. Корпуса редукторов - растачивание и подрезание торцов.

25. Кривошипы диаметром свыше 100 мм - растачивание отверстий.

26. Кронштейны с пересекающимися осями отверстий - чистовое растачивание.

27. Крюки мостовых кранов - растачивание.

28. Матрицы, приспособления и плиты кондукторов - растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях.

29. Патрубки для доменной печи - растачивание сферы и подрезание.

30. Перегородки, кронштейны - сверление, растачивание, развертывание отверстий по заданным координатам в различных плоскостях.

31. Пресс-формы, кондуктора сложные - растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях.

32. Подшипники опорные судовые диаметром вала до 400 мм - окончательное растачивание.

33. Станины ковочных машин, станины рабочих и шестеренных клетей, станины ножниц блюминга - предварительное растачивание, фрезерование и подрезание.

34. Статоры турбогенераторов - растачивание.

35. Столы фрезерных, сверлильных станков и формовочных машин - чистовое растачивание и фрезерование Т-образных пазов.

36. Ступицы гребных ледовых винтов - окончательное растачивание выточек и гнезд под лопасти.

37. Ступицы рулей, румпели и другие детали - фрезерование внутренних шпоночных пазов.

38. Форштевни, ахтерштевни - фрезерование замков, пазов и сверление отверстий.

39. Фундаменты - обработка в 2-х и более плоскостях.

40. Шатуны дизелей, ковочных машин, главных паровых машин с расстоянием между центрами до 1800 мм - окончательное растачивание.

41. Штампы для вырубки роторного, статорного и полюсного железа - разметка, сверление, растачивание матриц и пуансонов, фрезерование кромок.

42. Штампы - фрезерование криволинейных кромок.

43. Шкивы тормозные, муфты - растачивание конусных отверстий.

## § 431. Токарь-расточник

5-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка сложных деталей и узлов с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерений местами и соблюдений размеров по 6-7 квалитетам на универсальных расточных станках. Обработка деталей и узлов с выверкой в нескольких плоскостях с применением стоек, борштанг, летучих суппортов и фрезерных головок. Нарезание резьбы различного профиля и шага. Координатное растачивание отверстии в приспособлениях и без них с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микрометрических плиток. Растачивание отверстий на алмазно-расточных станках всех типов в сложных деталях по 6 квалитету.

**Должен знать:** конструктивные особенности и правила проверки на точность универсальных расточных станков и различных универсальных и специальных приспособлений; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки различного режущего инструмента и влияние этих факторов на чистоту и точность обработки; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

**Примеры работ.**

1. Аппарат сопловой - окончательное растачивание отверстий, канавок, пазов, площадок, карманов и нарезание резьбы.

2. Барабаны высокого давления - растачивание.

3. Блоки цилиндров двигателя - окончательное растачивание.

4. Валы гребные судовые - фрезерование шпоночных пазов.

5. Винты гребные диаметром свыше 2000 мм - сверление и растачивание отверстий в лопастях.

6. Гидролыжи судна, кронштейны носовых щитков - растачивание отверстий.

7. Диафрагмы паровых турбин диаметром свыше 2000 мм - шабрящее фрезерование разъемов и окончательное растачивание.

8. Кольца конусные мортир - окончательное растачивание отверстий по замерам с места монтажа валопровода.

9. Корпуса опорных подшипников диаметром свыше 400 мм - окончательное растачивание.

10. Корпуса компрессоров - окончательное растачивание отверстий для нарезания резьбы.

11. Корпуса многошпиндельных головок - растачивание отверстий под запрессовку подшипников качения.

12. Корпуса поплавковых клапанов - окончательное растачивание.

13. Корпуса редукторов с пересекающимися осями отверстий - окончательное растачивание отверстий под подшипники.

14. Корпуса, головки, конусные и сферические узлы - фрезерование плоскостей, замков, растачивание отверстий с подрезанием торцов по заданным координатам.

15. Калибры и приспособления различные - разметка, сверление и растачивание отверстий.

16. Крышки крупных гидроцилиндров, кронштейны рулей направления - растачивание и нарезание резьбы в отверстиях.

17. Клети шестеренные прокатных станов - растачивание вкладышей после заливки.

18. Кондукторы - растачивание отверстий в плоскостях, расположенных под различными углами.

19. Корпуса передних бабок металлорежущих станков - окончательное растачивание отверстий.

20. Корпуса турбонасосов и редукторов насосов - чистовое растачивание.

21. Крышки цилиндров дизелей - растачивание клапанных гнезд, подрезание торцов и развертывание отверстий.

22. Матрицы сложные для штампов, пресс-форм, форм для литья под давлением - разметка рабочего корпуса, сверление и растачивание.

23. Панели электрические - сверление, растачивание отверстий, фрезерование пазов.

24. Перо руля - растачивание.

25. Пресс-формы многогнездные - растачивание отверстий, расположенных в различных плоскостях.

26. Приспособления многоместные и штампы многопуансонные - растачивание.

27. Подшипники опорные судовые диаметром вала свыше 400 мм - окончательное растачивание.

28. Подшипники упорные судовые диаметром вала до 400мм - окончательное растачивание.

29. Рамы тележек мостовых электрических кранов - растачивание.

30. Станины ковочных машин, ножниц, рабочих и шестерных клетей блюминга - полная токарная обработка.

31. Статоры гидротурбин - фрезеровка стыков.

32. Ступицы рулей длиной до 300 мм - растачивание конусного отверстия.

33. Суппорты крупных токарных, фрезерных и других станков - растачивание и подрезание.

34. Цилиндры паровых машин - окончательное растачивание.

35. Цилиндры гидроподъемников - полная токарная обработка.

36. Шаблоны и лекала сложные для распределительных кулачков и копиров - разметка, сверление и растачивание.

37. Шаботы штамповочных молотов - растачивание и фрезерование пазов "ласточкин хвост".

38. Шатуны главные паровых машин с расстоянием между центрами свыше 1800 мм - окончательное растачивание.

39. Шестерни портальных кранов со смещенным отверстием для цапфы кривошипно-шатунного механизма - растачивание отверстий.

40. Шкалы и нониусы - разметка и нанесение точных рисок.

41. Шпиндели шарнирные блюмингов диаметром до 1000 мм - растачивание и подрезание.

## § 432. Токарь-расточник

6-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам с большим числом переходов и установок, с труд-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

недоступными для обработки и измерения местами, а также требующих при установке комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях на расточных станках различных типов и конструкций. Координатное растачивание отверстий без приспособлений с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микроскопических плиток. Обработка деталей и узлов с применением стоек, борштанг, летучих суппортов и фрезерных головок. Нарезание сложных резьб с применением резьбовых суппортов различных конструкций. Обработка сложных крупногабаритных ответственных деталей и узлов, а также тонкостенных деталей, подверженных деформации, на уникальных расточных станках.

**Должен знать:** конструкцию и правила проверки на точность расточных станков; способы установки крепления и выверки сложных деталей и необходимые для этого универсальные специальные приспособления; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов режущего инструмента.

**Примеры работ.**

1. Блоки восьми и более цилиндровых двигателей - растачивание под гильзы и коленчатый вал.

2. Корпуса быстроходных многоосных редукторов - растачивание по шести-семи осям.

3. Корпуса мощных воздуходувок - окончательное растачивание отверстий.

4. Колеса рабочие крупных водяных турбин - растачивание под рабочие лопатки.

5. Колеса крупных водяных турбин в собранном виде с валами - растачивание отверстий под соединительные болты.

6. Корпуса передних бабок крупногабаритных станков - окончательное растачивание.

7. Подшипники упорные судовые диаметром свыше 400 мм — окончательное растачивание.

8. Подшипники судовые упорные специального типа с диаметром свыше 800 мм — окончательное растачивание.

9. Серьги рабочих колес гидротурбин с соблюдением межцентрового расстояния до 0,02 мм — окончательное растачивание.

10. Станины многовалковые (пятидесятивалковые) листоправильных машин - фрезерование плоскостей и растачивание отверстий.

11. Трубы дейдвудные - растачивание.

12. Шпиндели шарнирные блюмингов диаметром свыше 1000 мм - растачивание и подрезание.

## § 433. Тракторист

2-й разряд

**Характеристика работ.** Управление трактором с мощностью двигателя до 25,7 квт (до 35 л. с.), работающим на жидком топливе, при транспортировке различных грузов, машин, механизмов, металлоконструкций и сооружений разной массы и габаритов с применением прицепных приспособлений или устройств. Наблюдение за погрузкой, креплением и разгрузкой транспортируемых грузов. Заправка трактора топливом и смазывание трактора и всех прицепных устройств. Выявление и устранение неисправностей в работе трактора. Производство текущего ремонта и участие во всех других видах ремонта обслуживаемого трактора и прицепных устройств.

**Должен знать:** принцип работы и устройство обслуживаемого трактора; правила уличного движения; правила погрузки, укладки, строповки и разгрузки различных грузов; правила производства работ с прицепными приспособлениями и устройствами; способы выявления и устранения недостатков в работе трактора; мощность обслуживаемого двига-

теля и предельную нагрузку прицепных приспособлений; порядок оформления приемо-сдаточных документов на перевозимые грузы или выполненные работы.

При управлении трактором с мощностью двигателя свыше 25,7 до 44,1 квт (свыше 35 до 60 л. с.) - 3-й разряд.

При управлении трактором мощностью двигателя свыше 44,1 до 73,5 квт (свыше 60 до 100 л. с.) - 4-й разряд.

При управлении трактором мощностью двигателя свыше 73,5 квт (свыше 100 л.с.) - 5-й разряд.

***Примечания***:

1. Машинисты бульдозеров по настоящему разделу не тарифицируются. Они тарифицируются по разделам ЕТКС «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» и «Общие профессии горных, и горно-капитальных работ», в зависимости от характера выполняемых работ.

2. Трактористы, занятые в технологическом процессе строительства судов при транспортировке крупных блоков, строительно-монтажными работами (такелажными, подъемом и установкой опор и оборудования, работой со строительно-дорожными машинами и механизмами и т.п.), на бурении скважин, добыче нефти и газа, на геологоразведочных и топографо-геодезических работах, на работах по перевозке и обмену почты с почтовыми вагонами, транспортировке по городу крупногабаритных, тяжелых грузов на трайлерах грузоподъемностью свыше 100 т, тарифицируются на один разряд выше при той же мощности обслуживаемого трактора.

3. Трактористы, занятые на косьбе камыша, по настоящему разделу ЕТКС не тарифицируются; они тарифицируются по разделу ЕТКС «Заготовка и переработка тростника».

4. Трактористы, занятые в зеленом хозяйстве при выполнении комплекса работ по подготовке почвы, посеву, посадке зеленых насаждений, уходу за ними, обработка их ядохимикатами и аэрозолями, содержанию городских площадей, тратуаров, дорог, парков, скверов в надлежащем состоянии, тарифицируются по 5 разряду.

## § 434. Транспортировщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Переноска вручную и перевозка на тележках, вагонетках, электропневмоталях и других транспортных средствах, а также при помощи тросов на рабочие места различных производственных грузов: сырья, полуфабрикатов, деталей, изделий, инструмента, приборов и т.п. не требующих осторожности, а также сыпучих материалов согласно сменному заданию. Доставка и сдача на склад и ОТК указанных грузов с соответствующим оформлением приемосдаточных и сопроводительных документов. Доставка химических материалов и красителей из весовой к месту их приготовления. Передача и количественная приемка полуфабрикатов, деталей, изделий, проходящих межоперационную обработку в других цехах и участках. Укладка и сортировка транспортируемых грузов.

**Должен знать:** наименование переносимых и перевозимых грузов; производственное задание обслуживаемых участков и график загрузки рабочих мест; технологическую последовательность обработки материалов, деталей, узлов; правила погрузки и транспортировки грузов; способы укладки и штабелирования грузов; устройство тары и способы закрепления перевозимых грузов; порядок оформления приемо-сдаточных и сопроводительных документов.

## § 435. Транспортировщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Переноска вручную и перевозка на тележках, вагонетках и других транспортных средствах на рабочие места различных производственных грузов: сырья, полуфабрикатов, деталей, изделий, инструмента, приборов и т. п., требующих осторожности; вредных, пожаро- и взрывоопасных веществ согласно сменному заданию. Доставка и сдача на склад и ОТК указанных грузов с соответствующим оформлением приемо-сдаточных и сопроводительных документов.

**Должен знать:** наименование переносимых и перевозимых грузов; производственное задание обслуживаемых участков и график загрузки рабочих мест; технологическую последовательность обработки материалов, деталей, узлов; правила транспортировки вредных, пожаро- и взрывоопасных веществ, способы их укладки; порядок оформления приемо-сдаточных документов.

## § 436. Транспортировщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Переноска вручную и перевозка на тележках, вагонетках и других транспортных средствах на рабочие места особо ответственных, монументальных, художественных, скульптурных произведений, уникальных декоративных изделий, сложных моделей, действующих макетов, а также грузов, требующих особой осторожности.

**Должен знать:** правила переноски, перевозки особо ответственных изделий и взрывоопасных веществ, способы укладки их; порядок оформления приемо-сдаточных документов.

## § 437. Уборщик мусоропроводов

1-й разряд

**Характеристика работ.** Уборка, очистка и промывка от грязи и мусора загрузочных клапанов, помещений мусоросборных и мусороприемных камер, проходов и лестниц к ним, мусоросборников. Вынос из камер переносных мусоросборников с мусором и установка в камеру. Обеспечение исправного состояния мусоросборников, их дезинфекция, устранение засоров стволов мусоропроводов. Регулирование вентиляции стволов мусоропроводов.

**Должен знать:** правила пользования и содержания мусоропроводов; способы прочистки стволов, бункеров и правила техники безопасности при выполнении этих работ; правила санитарии и гигиены по содержанию мусоропроводов.

## § 438. Уборщик производственных и служебных помещений

1-й разряд

**Характеристика работ.** Уборка помещений, коридоров, лестниц. Удаление пыли с мебели, ковровых изделий, подметание и мойка вручную или с помощью машин и приспособлений стен, полов, лестниц, окон и т.д. Сбор и транспортировка мусора и отходов в установленное место. Расстановка урн для мусора, их очистка и дизенфицирование. Чистка и дезинфицирование душевых, гардеробных и других мест общего пользования. Приготовление моющих и дезинфицирующих растворов. Получение моющих средств, инвентаря и обтирочного материала. Соблюдение правил санитарии и гигиены в убираемых помещениях.

**Должен знать:** правила санитарии и гигиены по содержанию убираемых мест; устройство и устройство и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования и приспособлений; правила уборки; назначение и концентрацию моющих и дезинфицирующих средств; правила эксплуатации санитарно-технического оборудования.

При выполнении работ по уборке производственных помещений, в том числе отходов производства, санузлов и общественных туалетов -2-й разряд.

## § 439. Уборщик территорий

1-й разряд

**Характеристика работ.** Подметание проезжей части дорог и тротуаров улиц, очистка их от снега и льда, посыпка песком. Рытье и прочистка канавок и лотков для стока воды. Очистка от снега и льда пожарных колодцев для свободного доступа к ним. Поливка мостовых, тротуаров, зеленых насаждений, клумб и газонов. Периодическая промывка и дезинфекция уличных урн, очистка их от мусора. Наблюдение за санитарным состоянием обслуживаемой территории.

**Должен знать:** санитарные правила по содержанию улиц; правила безопасности при выполнении уборочных работ.

При выполнении работ по уборке территории в центрах населенных пунктов, местах интенсивного движения транспорта и людей - 2 - разряд.

## § 440. Фрезеровщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12-14 квалитетам с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Выполнение операций по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей. Обработка простых деталей и игольно-платинных изделий по 8-11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка деталей в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10000 мм под руководством фрезеровщика более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство и принцип работы однотипных фрезерных станков; наименование, маркировку и основные свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов; виды фрез и их основные углы; назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Балки из симметричного полособульбового профиля — фрезерование.
2. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны - фрезерование граней под ключ.
3. Валы, оси длиной до 500 мм - фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов.
4. Вилки и кронштейны — фрезерование пазов.
5. Втулки диаметром до 150 мм — фрезерование пазов по разметке.
6. Втулки - фрезерование канавок.
7. Гайки корончатые - фрезерование пазов для шплинта.
8. Детали металлоконструкций малогабаритные - фрезерование.
9. Детали длиной до 1500 мм — фрезерование прямолинейных кромок, фасок и вырубки плакирующего слоя.
10. Детали размером не свыше 560 х 500 мм — фрезерование плоскостей.
11. Заготовки различного профиля — резка на детали.
12. Ключи гаечные, торцовые - фрезерование зева квадратного или шестигранного.

13. Кницы, бракеты пластмассовые - фрезерование по разметке.

14. Корпуса и крышки иллюминаторов — фрезерование ушек и пазов.

15. Корпуса клапанов - фрезерование контура фланца.

16. Кронштейны, рычаги, тяги, штанги - фрезерование плоскостей.

17. Лопасти пластмассовых винтов - предварительная обработка ступицы.

18. Метчики ручные и машинные - фрезерование стружечных канавок.

19. Муфты, стаканы, вилки фасонные, фланцы - фрезерование контура по разметке.

20. Наконечники мерных стоек — фрезерование плоскостей и овальных отверстий.

21. Ножи для наборных фрез и метчиков - фрезерование контура и плоскостей с припуском под шлифование и фрезерование рифления.

22. Отвертки — фрезерование жала.

23. Пальцы, оси диаметром до 50 мм и длиной до 250 мм — фрезерование прорезей под ключ и отвертку.

24. Подушки упорные судовых подшипников — резка на секторы по разметке.

25. Подушки упорные судовых подшипников — фрезерование по контуру.

26. Петли - фрезерование шарниров.

27. Платины и мосты часов - фрезерование фасок, лысок.

28. Плашки круглые, притиры резьбовые и гладкие - фрезерование разрезного паза.

29. Прокладки - фрезерование торцов и скосов.

30. Развертки цилиндрические с прямым зубом диаметром свыше 4 мм — фрезерование зубьев.

31. Рамки кингстонов — фрезерование контура.

32. Резцедержатели к токарным станкам — окончательное фрезерование.

33. Резцы токарные, строгальные, долбежные и автоматные - фрезерование гнезд под пластинки и опорных плоскостей.

34. Сверла спиральные диаметром свыше 1 до 4 мм - фрезерование спиральных канавок на специальном оборудовании или с применением приспособлений.

35. Скользуны боковые тележек подвижного состава - фрезерование.

36. Стойки подвесок рессорного подвешивания - фрезерование.

37. Фрезы и сверла с коническим хвостом - фрезерование лопаток.

38. Фундаменты из стеклопластика под вспомогательные механизмы с габаритом до 1000 X 1000 мм$^2$ - фрезерование.

39. Шпонки - фрезерование закруглений на концах.

40. Штуцера, шайбы быстросъемные - фрезерование пазов.

41. Шпонки, планки, листы и другие детали — фрезерование плоскостей длиной до 250 мм под угольник.

## § 441. Фрезеровщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Фрезерование деталей средней сложности и инструмента по 8-11 квалитетам на однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений. Установка последовательности обработки и режимов резания по технологической карте. Обработка деталей средней сложности и игольно-платинных изделий по 8-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и для выполнения отдельных операций или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб

и спиралей. Установка деталей в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных делительных головках и на поворотных угольниках. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10-11 степени точности. Выполнение фрезерных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством фрезеровщика более высокой квалификации. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола от 10000 мм и выше под руководством фрезеровщика более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

**Должен знать:** устройство и правила подналадки однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков, простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков; правила управления многошпиндельными продольно-фрезерными станками, обслуживаемыми совместно с фрезеровщиком более высокой квалификации; устройство и правила применения распространенных универсальных приспособлений, устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; назначение и условия применения режущего инструмента; основные углы, правила заточки и установки фрез; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Башмаки тормозные, балочки, подвески тяговых электродвигателей, буксы - фрезерование.
2. Валики, оси, штоки — фрезерование квадратов и лысок по H9-H11 (3-4 класс точности).
3. Валы, оси длиной свыше 500 мм — фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов.
4. Валы шлицевые — фрезерование шлицов.
5. Вальцовки — фрезерование окон.
6. Вкладыши, подшипники — фрезерование замка и плоскостей разъема под шлифование.
7. Вырезы треугольные — фрезерование.
8. Горловины, рамки, платы — фрезерование пазов, плоскостей, отверстий.
9. Детали длиной свыше 1500 мм — фрезерование прямолинейных кромок, фасок и вырубка планирующего слоя.
10. Детали фигурные — фрезерование.
11. Диски к дробеметным аппаратам — фрезерование пазов.
12. Дюбели - фрезерование.
13. Звездочки, рейки зубчатые - фрезерование под шлифование.
14. Звездочки цепи Галля — нарезание модульной фрезой.
15. Калибры плоские - фрезерование рабочей мерительной части.
16. Калибры резьбовые (кольца, пробки) — фрезерование заходных ниток.
17. Клапаны со штоками редукционных клапанов — фрезерование перьев.
18. Клинья клинкетных задвижек — фрезерование направляющих.
19. Кольца корпусные часов - фрезерование граней, лапок, углов.
20. Кольца поршневые маслосъемные двигателей - фрезерование канавок.
21. Кольца поршневые - разрезка, фрезерование замков.
22. Корпуса захлопок горизонтальных проходных с условным проходом до 150 мм — резерование контура окна и плоскости фланца под крышку.
23. Корпуса и крышки подшипника - фрезерование замков.
24. Корпуса коробок передач автомобилей - фрезерование плоскостей на специальном фрезерном станке.
25. Корпуса подшипников — фрезерование канавок для смазки.

26. Кривошипы - фрезерование наружной поверхности по копиру.

27. Кулисы – фрезерование паза для камня по копиру.

28. Лопатки рабочие паровых турбин с переменным профилем - предварительное фрезерование.

29. Направляющие сварные нежестких конструкций длиной до 1500 мм – фрезерование.

30. Обоймы (упорные скобы) судовых подшипников – фрезерование зева с соблюдением углов, косов и перпендикулярности сторон.

31. Оправки, втулки - фрезерование окон.

32. Пазы Т-образные – окончательное фрезерование.

33. Патроны трехкулачковые - фрезерование пазов.

34. Плиты подмодельные - фрезерование.

35. Плиты УСП длиной до 500 мм – чистовое фрезерование пазов под шлифовку и свыше 500 мм, предварительное фрезерование.

36. Подшипники разъемные - фрезерование скосов, смазочных канавок.

37. Подкладки и накладки рельсовые - зачистка на зачистной машине.

38. Пояса шпангоутов – фрезерование.

39. Прокладки – фрезерование плоскостей на клин по замерам с места сборки.

40. Протяжки – фрезерование окна.

41. Пуансонодержатели с двумя и более окнами – фрезерование.

42. Профиль полособульбовый – фрезерование торцов с разделками под сварку.

43. Развертки конические с винтовым зубом и ступенчатые - фрезерование зубьев.

44. Рейки зубчатые - окончательное фрезерование зубьев на специальном делительном приспособлении.

45. Резцы - фрезерование передних и задних углов.

46. Ролики для накаток с прямым зубом – фрезерование под шлифование.

47. Роторы сверлильных и шлифовальных пневматических машинок – фрезерование пазов под лопатки.

48. Сверла спиральные диаметром до 1 и свыше 4 мм - фрезерование спиральных канавок на универсальном оборудовании.

49. Струбцины - фрезерование внутреннего паза и насечка.

50. Столы станков длиной до 1000 мм – фрезероание Т-образных пазов.

51. Ступицы – фрезерование плоскостей, пазов, радиусных поверхостей.

52. Суппорты, каретки, фартуки - черновая обработка.

53. Тарелки кингстонов и клапанов – фрезерование паза под шток.

54. Фрезы деревообделочные пазовые, галтельные, калевочные, для гладкого строгания, для отборки фальца - фрезерование впадин между зубьями.

55. Фрезы дисковые - фрезерование зубьев.

56. Фрезы концевые со спиральным зубом и фасонные - фрезерование зубьев.

57. Фундаменты из стеклопластика под вспомогательные механизмы с габаритом свыше 1000 Х 1000 мм$^2$ - фрезерование.

58. Шаблоны сложной конфигурации - фрезерование контура по разметке.

59. Шарошки сферические и угловые - фрезерование.

60. Шестерни цилиндрические и спиральные модулем до 10 - фрезерование зубьев.

61. Штампы ковочные сложной конфигурации - фрезерование ручьев.

62. Штыри, гнезда контактные, заглушки, корпуса и стаканы герметичных разъемов – фрезерование.

## § 442. Фрезеровщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Фрезерование сложных деталей и инструмента по 7-10 квалитетам на горизонтальных и вертикальных фрезерных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки. Включение и выключение плазменной установки. Фрезерование сложных деталей и инструмента по 7-10 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Обработка несложных крупных деталей по 7-10 квалитетам на многошпиндельных продольно-фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительная обработка более сложных деталей. Одновременная обработка нескольких деталей или одновременная многосторонняя обработка одной детали набором специальных фрез. Фрезерование наружных и внутренних плоскостей различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 9-й степени точности. Наладка станков, плазменной установки, плазмотрона на совмещенную обработку. Выполнение расчетов для фрезерования зубьев шестерен. Установка деталей в различных приспособлениях с точной выверкой в двух плоскостях. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола свыше 10000 мм.

**Должен знать:** устройство и кинематические схемы универсальных горизонтальных, вертикальных, копировальных и продольно-фрезерных станков, правила проверки их на точность; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений, устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила заточки и установки фрез из инструментальных сталей и с ножами из твердых сплавов в зависимости от характера обработки и марок обрабатываемого материала; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основы электротехники и правила обеспечения безопасной работы плазменной установки, вытяжной вентиляции и системы охлаждения; принципиальную схему установки плазменного подогрева и способы наладки плазмотрона.

**Примеры работ.**

1. Балансиры рессорные - фрезерование.
2. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания мощностью до 1472 кВт (2000 л. с.) - фрезерование под фланцы и наклонных люков без и с применением плазменного подогрева.
3. Валы многоколенные двигателей мощностью до 1472 кВт (2000 л. с.) - фрезерование щек и шпоночных пазов.
4. Валы и оси длиной до 5000 мм - фрезерование тангенциальных и шпоночных канавок, расположенных под углом без и с применением плазменного подогрева.
5. Валки холодной прокатки - фрезерование конусообразных шлицев по шаблонам.
6. Венцы червячные однозаходные - фрезерование.
7. Винты гребные - фрезерование лопасти.
8. Винты многозаходные - фрезерование резьбы.
9. Вкладыши, подшипники - окончательное фрезерование замка и плоскостей разъема.
10. Гребенки Паркинсона — фрезерование зубьев.
11. Головки конусные и сферические узлы — фрезерование фасонных зацепов, замков, пазов, окон.
12. Детали станков - фрезерование шпоночных пазов.
13. Диски делительные - фрезерование.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

14. Детали длиной свыше 1500 мм — фрезерование криволинейных вырубок плакирующего слоя.

15. Доски трубные и диафрагмы — фрезерование замков и пазов.

16. Копиры - фрезерование на копировальном станке фасонных и прямых плоскостей ребра и контура.

17. Корпуса вальцовок - фрезерование пазов.

18. Калибры многопазовые — фрезерование.

19. Кассеты, радиаторы — фрезерование контура по разметке (окончательное).

20. Каркасы — фрезерование внутренних и наружных поверхностей.

21. Клинья по замерам с места — фрезерование.

22. Кондукторы сложные — фрезерование контура.

23. Коробки клапанные высокого давления — чистовое фрезерование.

24. Корпуса машинок, клапанов сложной конфигурации — фрезерование плоскостей наружного и внутреннего контура.

25. Корпуса контактов средней сложности, герметичных разъемов сложные, платы сменные для разъемов — фрезерование.

26. Корпуса приборов, сварные рамы — фрезерование плоскостей, радиусов, сферических обводов.

27. Кронштейны — фрезерование радиусов, сферических ободов.

28. Крышки тонкостенные сложной конфигурации — чистовое фрезерование плоскостей, фасонных контуров и канавок.

29. Кулачки распределительного вала - фрезерование профиля по разметке и шаблону.

30. Кулачки эксцентриковые и радиусные - фрезерование.

31. Лимбы цилиндрические и конические - нанесение делений.

32. Лопатки рабочих паровых турбин с переменным профилем - чистовое фрезерование внутренних и наружных профилей.

33. Лопатки паровых и газовых турбин - окончательное фрезерование хвостовиков грибовидных, Т-образных и зубчиковых профилей.

34. Матрицы - фрезерование выступов и впадин, расположенных по радиусу.

35. Модели металлические сложные фигурных очертаний - фрезерование лекальных поверхностей по разметке.

36. Накладки — фрезерование радиусов, наклонных плоскостей, Т-образных пазов, шлицевых соединений.

37. Обоймы подшипников из 2-х половин — окончательное фрезерование пазов по шаблонам.

38. Обтекатели и кронштейны гребных винтов пластмассовые - фрезерование.

39. Опоры и плиты барабанов, гарнитуры котлов, муфты - фрезерование.

40. Опоры скользящие — фрезерование гнезд.

41. Патроны кулачковые, планшайбы - фрезерование пазов (окон) под кулачки.

42. Перегородки, нервюры корпусных конструкций, плафоны — фрезерование.

43. Плиты УСП длиной свыше 500 мм — чистовое фрезерование.

44. Подушки упорные судовых подшипников — фрезерование баббитовой заливки, упорного выступа в один размер с допуском 0,02 мм гнезд.

45. Пресс-формы — фрезерование фигуры по разметке и шаблонам.

46. Протяжки - фрезерование.

47. Рейки зубчатые - окончательное фрезерование зубьев.

48. Рычаги горнорудного и кранового оборудования - фрезерование лекальных поверхностей.

49. Сверла, зенкеры, развертки, фрезы - фрезерование по спирали.

50. Станины сложных станков - фрезерование направляющих длиной до 3000 мм.

51. Суппорты станков - фрезерование направляющей «ласточкина хвоста».

52. Фаски переходные на сложных деталях — фрезерование прямолинейных и криволинейных кромок.

53. Фундаменты под главные и вспомогательные механизмы — фрезерование пластиков.

54. Фрезы резьбовые конические и червячные модулем до 10 - фрезерование.

55. Штампы ковочные сложной конфигурации - фрезерование.

56. Штанги манипуляторов - фрезерование плоскостей.

57. Шестерни шевронные и конические модулем до 10 - фрезерование.

58. Шатуны и тяги больших размеров длиной свыше 1000 мм — фрезерование радиусов.

## § 443. Фрезеровщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Фрезерование сложных деталей и инструмента по 6-7 квалитетам, требующих комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, копировально- и продольно-фрезерных станках различных типов и конструкций. Фрезерование наружных и внутренних поверхностей штампов, прессформ и матриц сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами. Нарезание всевозможных резьб и спиралей на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов. Фрезерование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 8 степени точности, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труд-нообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных металлов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

**Должен знать:** конструктивные особенности и правила проверки на точность фрезерных станков различных типов и конструкций и уникальных и специальных приспособлений; технические характеристики и особенности эксплуатации установки плазменного подогрева; способы установки и выверки деталей; расчеты для подбора сменных шестерен при фрезеровании зубьев колес, шестерен всевозможных профилей, многозаходных фрез, винтов и спиралей; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки фрез; основы теории резания металлов; методы и способы настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила определения режима резания по справочникам и паспорту станка.

**Примеры работ.**

1. Блоки цилиндров дизелей мощностью свыше 1472 кВт (2000 л. с.) - фрезерование наклонных люков, мест для фланцев, поверхностей под кронштейны без и с применением плазменного подогрева.

2. Валы многоколенчатые двигателей мощностью свыше 1472 кВ7 (2000 л. с.) - фрезерование шеек и шпоночных пазов.

3. Валы и оси длиной свыше 5000 мм - фрезерование тангенциальных и шпоночных канавок, расположенных под углом, без и с применением плазменного подогрева.

4. Детали подколпачкового устройства, вакуумных и химических насосов, фильтров заборной воды, клинкетов из специальных металлов и неметаллических материалов - окончательное фрезерование.

5. Диски кодовые приборов времени - фрезерование зубьев с применением делительной головки.

6. Колонки десятиклапанные — чистовое фрезирование.

7. Корпуса контактов сложные — фрезерование.

8. Кронштейны сложные, тонкостенные — фрезерование поверхностей, расположенных в нескольких плоскостях под разными углами.

9. Корпуса нежесткой конструкции, донышки — фрезерование контура и радиусов на плоскостях замков.

10. Копиры сложной конфигурации, копирные барабаны - фрезерование контура по разметке.

11. Каретки токарных станков - окончательное фрезерование профиля.

12. Кулачки эксцентриковые и цилиндрические - фрезерование.

13. Лимбы цилиндрические и конические - фрезерование.

14. Лопатки паровых турбин - фрезерование наружных и внутренних радиальных конусов.

15. Мальтийские кресты всех видов - фрезерование и растачивание.

16. Матрицы, вставки и пуансоны сложных конфигураций со впадинами, расположенными по радиусам, и многогнездные - фрезерование и растачивание.

17. Муфты многокулачковые со спиральными кулачками - фрезерование впадин и скосов.

18. Подпалубные и швартовые рамки — фрезерование.

19. Плашки тангенциальные для винторезных головок - фрезерование резьбы.

20. Ползуны - фрезерование плоскостей и «ласточкина хвоста».

21. Рейки зубчатые - фрезерование зубьев.

22. Секторы компаундных штампов - фрезерование контура.

23. Станины больших сложных станков - фрезерование направляющих длиной свыше 3000 мм.

24. Фрезы модульные, пальцевые - фрезерование зубьев и пазов.

25. Фрезы резьбовые конические и червячные с модулем свыше 10 - фрезерование зубьев.

26. Челноки для ткацких станков - фрезерование.

27. Червяки многозаходные - фрезерование резьбы.

28. Шестерни шевронные, спиральные, цилиндрические и конические с модулем свыше 10 - фрезерование зубьев.

29. Эксцентрики со сложными лекальными кривыми поверхностями - фрезерование наружное по разметке.

## § 444. Фрезеровщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Фрезерование сложных экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам, имеющих несколько сопрягаемых с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерений местами, с применением универсального и специального режущего инструмента и оптических устройств. Фрезерование сложных крупногабаритных ответственных деталей, узлов, тонкостенных длинных деталей, подверженных короблению и деформации, на уникальных фрезерных станках различных конструкций. Установка крупных деталей, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях, в том числе выполнение указанных работ по обработке деталей из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещенной плазменно-механической обработки.

**Должен знать:** конструкцию и правила проверки на точность сложных универсальных фрезерно-копировальных, координатно-расточных, горизонтальных, вертикальных и специальных фрезерных станков различных типов и конструкций, способы установки,

крепления и выверки сложных деталей и методы определения технологической последовательности обработки; устройство, геометрию и правила термообработки, заточки и доводки всех видов инструмента; расчеты, связанные с наладкой станков, правила определения наивыгоднейших режимов резания по справочникам и паспорту станка, способы достижения, установленных квалитетов и параметров шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Диски сцепления автомобиля - фрезерование пазов.
2. Копиры сложной конфигурации, копирные барабаны - фрезерование контура без и с применением плазменного подогрева.
3. Корпуса, рамки, основания высокочувствительных навигационных приборов - фрезерование.
4. Матрицы, вставки и пуансоны сложной конфигурации с утопленными радиусами и многогнездные - фрезерование.
5. Матрицы штампов железа для статоров и роторов повышенной точности - расчет, установка оптических устройств на станок и окончательное фрезерование пазов без и с применением плазменного подогрева.
6. Роторы турбогенераторов - фрезерование пазов под обмотку на роторно-фрезерных станках.
7. Статоры турбогенераторов с водородным и форсированным охлаждением - фрезерование пазов, растачивание отверстий и шлифование шеек.

## § 445. Шлифовщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей из высококачественных марок сталей круглого профиля по 11 квалитету и параметру Ra 5 - 1,25 на плоскошлифовальных, круглошлифовальных и бесцентровошлифовальных станках с соблюдением последовательности обработки и режимов резания по технологической карте с правкой шлифовальных кругов. Шлифование и доводка деталей из высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10 квалитетам и параметру Ra 1,25 — 0,63 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка и выверка деталей на станке и в приспособлениях.

**Должен знать:** устройство и принцип работы однотипных шлифовальных станков; наименования, назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, устройство контрольно-измерительных инструментов; виды шлифовальных кругов; способы правки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов и чистоты обработки; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

**Примеры работ.**

1. Автонормали крепежные - бесцентровое шлифование.
2. Болты диаметром до 40 мм - шлифование.
3. Валики, втулки - бесцентровое шлифование.
4. Вилы - шлифование рабочей части.
5. Иглы - шлифование.
6. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - предварительное шлифование торцов.
7. Кольца поршневые всех размеров - предварительное шлифование.
8. Кольца установочные для фрезерных оправок - шлифование плоское.
9. Лента патефонная - шлифование кромки.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

10. Мосты ангренажные, барабанные настольных часов - шлифование.

11. Оси, оправки - бесцентровое шлифование.

12. Ролики подшипников всех типов и размеров - предварительное шлифование торцов.

13. Угольники установочные - шлифование.

14. Штифты цилиндрические - бесцентровое шлифование.

## § 446. Шлифовщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Шлифование и доводка деталей средней сложности, инструмента из высококачественных сталей круглого профиля по 8-10 квалитетам и параметру шероховатости Ra 1,25 - 0,63 на шлифовальных станках различных типов. Наладка станка. Установка и правка шлифовальных кругов с применением в необходимых случаях несложных шаблонов. Шлифование и доводка деталей из высококачественных сталей круглого и плоского профиля по 7-8 квалитетам и параметру шероховатости Ra 0,63 - 0,32 на специализированных полуавтоматических и автоматических станках, налаженных для обработки определенных деталей. Установка деталей на станках с выверкой по индикатору в двух плоскостях.

**Должен знать:** устройство, правила подналадки и проверки на точность шлифовальных станков различных типов; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; характеристики шлифовальных кругов в зависимости от формы, твердости; связки и зернистость шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемого материала, от способов обработки и требуемой чистоты обработки; допускаемые скорости вращения шлифовальных кругов; влияние температуры на размеры деталей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; основные свойства обрабатываемых материалов.

**Примеры работ.**

1. Болты диаметром свыше 40 мм - шлифование.
2. Валики шестеренные - бесцентровое наружное шлифование.
3. Валы насосов приводов автомобиля - шлифование.
4. Валы ступенчатые длиной до 1500 мм - шлифование шеек.
5. Вилы - окончательное шлифование.
6. Вкладыши - шлифование наружное на оправке.
7. Втулки конусные - шлифование наружное конуса.
8. Гильзы гидромеханизмов автосамосвалов - бесцентровое шлифование.
9. Детали и изделия асбестовые технические - шлифование.
10. Зенковки конусные - шлифование конуса и режущей части.
11. Калибры плоские - шлифование с припуском под доводку.
12. Кольца внутренние роликовые подшипников - предварительное шлифование роликовой дорожки.
13. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - окончательное шлифование торцов.
14. Кольца наружные и внутренние всех типов - бесцентровое шлифование наружное.
15. Кольца радиальные и упорных подшипников - шлифование торцов, отверстий, желобов и сферы по классу точности Н и П.
16. Корпуса насосов автомобиля - шлифование плоское.
17. Корпуса приспособлений - шлифование шпоночных канавок.
18. Корпуса, ролики, конусы вальцовок - шлифование.

19. Лента часовая и пружинная - шлифование кромки.

20. Линейки направляющие, хвостовики, иглы трубопрофильных прессов, оправки прокатного оборудования - шлифование.

21. Листы (пакеты по 3 - 5 листов) - шлифование кромок.

22. Матрицы и пуансоны небольших размеров - шлифование плоское и профильное.

23. Метчики машинные и ручные - шлифование шеек и рабочей части.

24. Ниппели, шинки - шлифование плоскостей, правка шинок.

25. Ножи к сборным режущим инструментам (фрезы, зенкеры, развертки) шлифование плоское противоположной режущей поверхности.

26. Ножи для гильотинных ножниц - шлифование плоское.

27. Обрезцы закалочные из полособульбового и таврового профиля — шлифование.

28. Оси, оправки длиной до 1500 мм - наружное шлифование.

29. Оси балансирных подвесок - шлифование.

30. Пальцы шатунов, ролики - бесцентровое шлифование.

31. Платины и мосты наручных и карманных часов - шлифование плоское.

32. Плашки круглые - шлифование наружное и плоское.

33. Плашки резьбонакатные - шлифование режущих поверхностей.

34. Поршни двигателей диаметром до 250 мм - шлифование наружное.

35. Пружины цилиндрические и конические всех размеров - шлифование торцов на двухшпиндельном и круглошлифовальном станках в кассетах на магнитной плите с самостоятельной наладкой.

36. Развертки цилиндрические и конические - шлифование хвостовой части.

37. Ролики подшипников всех типов и размеров - окончательное шлифование торцов.

38. Рулоны искусственной кожи - обработка абразивная (пемзой) и очистка.

39. Сверла диаметром свыше 3 мм - шлифование хвостовой и рабочей части.

40. Фланцы ведущих конических шестерен - шлифование.

41. Щупы - шлифование.

## § 447. Шлифовщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Шлифование и доводка плоскостей, цилиндрических конусных наружных и внутренних поверхностей сложных деталей и инструмента по 7-8 квалитетам, зуборезное инструмента по 7-й степени точности и параметру Ra 0,63 - 0,16 на больших и сложных шлифовальных станках различных типов; установка и выверка деталей в нескольких плоскостях. Шлифование и нарезание рифлений на поверхности бочки валков на шлифовально-рифельных станках.

**Должен знать:** устройство, кинематические схемы и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; возможные формации при обработке деталей; требования, предъявляемые к чистоте отделки обрабатываемых деталей; систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; правила и способы балансировки и проверки шлифовальных кругов на прочность.

**Примеры работ.**

1. Валы распределительные - окончательное шлифование профильное кулачков.

2. Валки трубопрокатных станов - шлифование по шаблону с помощью подвесных точил и на станке.

3. Валы ступенчатые длиной свыше 1500 мм - шлифование шеек.

4. Валы упорные - шлифование шеек и упорных гребней.
5. Вальцовки - шлифование конуса и шейки.
6. Винты - шлифование.
7. Втулки - шлифование.
8. Втулки переходные - шлифование внутреннее конуса.
9. Гребенки зубострогальные - шлифование профильное.
10. Детали и изделия асбестотехнические холодного и горячего формирования - шлифование на поточных линиях и агрегатных станках.
11. Изделия из оптического стекловолокна - шлифование.
12. Инструменты, оснащенные твердым сплавом - доводка.
13. Калибры-эталоны для конических шестерен - шлифование губок с припуском на доводку.
14. Калибры гладкие - шлифование с припуском на доводку.
15. Калибры, оправки станов холодного проката труб - шлифование.
16. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - предварительное шлифование.
17. Кольца радиальных и упорных подшипников - шлифование торцов, отверстий, желобов и сферы по классу точности Б и А и шлифование наружное по классу точности Н, А, П и В.
18. Кольца внутренние роликовых подшипников - окончательное шлифование роликовой дорожки.
19. Корпуса сложных многоместных приспособлений - полное шлифование.
20. Кулачки специальные и шестерни - шлифование тонкостенных торцов.
21. Кулачки токарных патронов - полное шлифование.
22. Матрицы для пресс-форм (с несколькими рабочими отверстиями) - шлифование.
23. Оси, оправки длиной свыше 1500 мм - наружное шлифование.
24. Оправки зажимные - наружное шлифование конуса разрезной цанги.
25. Оправки трубопрокатных станов - шлифование.
26. Пальцы ведомых муфт - шлифование и доводка.
27. Плашки «Лендис» - шлифование плоскостей, «ласточкина хвоста» и заборной части.
28. Плашки резьбонакатные - шлифование боковых плоскостей в приспособлении.
29. Плиты акустические - шлифование.
30. Поршни двигателей внутреннего сгорания - шлифование наружное.
31. Поршни двигателей диаметром свыше 250 до 500 мм - шлифование наружное.
32. Призмы проверочные - шлифование.
33. Приспособления для балансирования шестерен - шлифование.
34. Развертки цилиндрические и конические - шлифование рабочей части.
35. Резцы зубострогальные - полное шлифование.
36. Резцы призматические фасонные - шлифование режущей части и «ласточкина хвоста» по шаблону.
37. Резцы тангенциальные сложного профиля - шлифование.
38. Сверла диаметром до 3 мм - шлифование рабочей части.
39. Ступицы среднего диска вариатора - шлифование внутреннее поверхности.
40. Фрезы резьбовые, червячные сборные трехсторонние и торцовые зенкеры - шлифование.
41. Фрезы пустотелые - шлифование отверстия, затылование и круглое шлифование.
42. Фрезы торцовые, сверла и зенкеры с пластинами твердого сплава -шлифование.
43. Цилиндры, штоки, сложные поверхности пуансонов – шлифование.
44. Шатуны моторов - шлифование отверстий в большой головке.

45. Шестерни - шлифование отверстий с выверкой по зубу и торцу.

46. Эталоны для установки резцов - шлифование наружное и торцовое в размер.

## § 448. Шлифовщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Шлифование и доводка сложных деталей и инструмента с большим числом переходов и установок по 6 квалитету и зуборезного инструмента по 6-й степени точности, требующих комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях на шлифовальных станках различных типов и конструкций. Шлифование и доводка наружных и внутренних фасонных поверхностей и сопряженных с криволинейными цилиндрических поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерения местами. Шлифование длинных валов и винтов с применением нескольких люнетов. Шлифование сложных крупногабаритных деталей и узлов на уникальном оборудовании. Шлифование электрокорунда.

**Должен знать:** конструктивные особенности и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и универсальных и специальных приспособлений; расчеты, связанные с наладкой станков; правила определения наивыгоднейшего режима шлифования в зависимости от материала, формы изделия и марки шлифовальных станков; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка.

**Примеры работ.**

1. Барабаны — шлифование и доводка резьбы.

2. Валки клети - шлифование и доводка.

3. Валки прокатных станов - профилирование, шлифование и доводка на уникальных вальцешлифовальных станках.

4. Валы паровых и водяных турбин большой мощности - шлифование с доводкой.

5. Валы многоколенчатые мощных дизелей - шлифование и доводка коренных и шатунных шеек, прилегающих буртов, галтелей, фланцев.

6. Валы и отверстия многоконусные - шлифование и доводка.

7. Венцы опорные — окончательное шлифование всех деталей, входящих в узел опорного венца, опор, поворотных деталей, стоек и цапов фиксатора.

8. Винты микрометрические для точных приборов - доводка после резьбошлифования.

9. Золотники гидроизделий — шлифование и доводка корпусов и гильз.

10. Калибры и пробки с трапецеидальной резьбой многозаходные - шлифование с доводкой.

11. Каретки, станины, мостики, суппорты станков - шлифование профильное.

12. Крейцкопфы машин - шлифование.

13. Лопатки паровых турбин - профильное шлифование и полирование наружное и внутреннее по колодке с шаблонами.

14. Матрицы сложные с впадинами, расположенными по радиусам конусами и лекальными поверхностями - шлифование.

15. Ползуны - шлифование.

16. Поперечины карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости лицевых направляющих под планки.

17. Поршни двигателей диаметром свыше 500 мм - шлифование с доводкой.

18. Пресс-формы многоместные - шлифование.

19. Протяжки диаметром до 125 мм длиной до 1200 мм - окончательное шлифование.

20. Станины металлообрабатывающих станков длиной до 3000 мм - шлифование на-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

правляющих плоскости.

21. Стойки карусельного крупногабаритного станка - шлифование плоскости направляющих.

22. Фрезы червячные шлицевые с криволинейным профилем - профильное шлифование зубьев.

23. Цилиндры паровых ковочных и штамповочных молотов и цилиндров компрессоров - шлифование с доводкой.

24. Эталоны хвоста лопаток паровых турбин - шлифование хвостовой части и уклонов.

## § 449. Шлифовщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Шлифование и доводка без копира и по копиру экспериментальных и дорогостоящих деталей и инструмента по 1-5 квалитетам, и зуборезного инструмента по 4-5 степеням точности, имеющих большое число шлифуемых наружных и внутренних сопрягаемых поверхностей сложной конфигурации, с труднодоступными для обработки и измерений местами, требующих нескольких перестановок и точной выверки с применением оптических приборов. Наладка станков с выполнением необходимых расчетов.

**Должен знать:** конструкцию и правила проверки на точность шлифовальных станков различных типов и конструкций; способы установки, крепления и выверки особо сложных деталей и инструмента и методы определения последовательности обработки; правила и способы правки шлифовальных кругов для обработки сложных профилей; физико-механические свойства обрабатываемых металлов; причины деформации деталей при их установке и обработке; способы достижения требуемых квалитетов и параметров шероховатости.

**Примеры работ.**

1. Долбяки зуборезные класса Ф, шеверы класса А и Б - шлифование профильное зуба.

2. Колеса зубчатые измерительные для шестерен - шлифование профильное зуба.

3. Накатки для профильного шлифования - шлифование профильное.

4. Протяжки диаметром свыше 125 мм, длиной свыше 1200 мм - окончательное шлифование наружных передних поверхностей конуса и калибрующих зубьев.

5. Протяжки с винтовым зубом фасонные, криволинейные, многогранные, радиусные - шлифование профильное.

6. Протяжки эвольвентные, острошлицевые и шлицевые прямобочные - шлифование профильное.

7. Резцы фасонные с профилем, очерченные сложными кривыми - изготовление.

8. Резцы плоские или круглые с пластинами из твердого сплава со сложным многопереходным профилем и сложным сопряжением - шлифование алмазными шайбами.

9. Сегменты матриц, пуансонов, эксцентриков со сложными лекальными кривыми - шлифование на оптико-шлифовальных станках.

10. Станины металлообрабатывающих станков длиной свыше 3000 мм - шлифование плоское направляющих.

11. Фрезы червячные прецизионные и шлицевые с криволинейным профилем - шлифование профильное.

12. Червяки многозаходные - шлифование.

13. Шпиндели крупных и сложных станков - шлифование наружное шеек и отверстий.

## § 450. Штукатур

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при оштукатуривание поверхностей и ремонте штукатурки.

**Должен знать:** виды основных материалов, применяемых при производстве штукатурных работ и изготовлении гипсовых плит для коробов вентиляции. Наименование и назначение ручного инструмента и приспособлений. Способ приготовления растворов, кроме растворов для штукатурки специального назначения и декоративных. Способы подготовки поверхностей под штукатурку.

**Примеры работ.**

Изготовление вручную и прибивка драночных щитов, камышовых плетенок и штучной драни. Прибивка изоляционных материалов и металлических сеток. Приготовление вручную сухих смесей (гарцовка) по заданному составу. Загрузка бункера-питателя материалами при пневматической подаче гипса или цемента. Набивка гвоздей и оплетение их проволокой. Насечка поверхностей вручную. Пробивка гнезд вручную с постановкой пробок. Процеживание и перемешивание растворов. Транспортирование материалов в пределах рабочей зоны.

## § 451. Штукатур

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при оштукатуривание поверхностей и ремонте штукатурки.

**Должен знать:** свойства основных материалов и готовых сухих растворных смесей, применяемых при штукатурных работах. Назначение и способы приготовления раствора из сухих смесей. Составы мастик для крепления сухой штукатурки. Способы устройства вентиляционных коробов.

**Примеры работ.**

Простое оштукатуривание поверхностей и ремонт простой штукатурки. Сплошное выравнивание поверхностей. Насечка поверхностей механизированным инструментом. Натягивание металлической сетки по готовому каркасу. Обмазка раствором проволочной сетки. Подмазка мест примыкания к стенам наличников и плинтусов. Приготовление растворов из готовых сухих растворных смесей. Приклейка листов сухой штукатурки по готовым маякам. Прибивка листов сухой штукатурки к деревянным поверхностям. Оконопачивание коробок и мест примыкании крупнопанельных перегородок. Сборка, разборка и очистка форм для отливки плит и блоков вентиляционных коробов. Отливка плит с укладкой арматуры. Зачистка и подмазка плит и блоков вентиляционных коробов. Перетирка штукатурки.

## § 452. Штукатур

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при оштукатуривание поверхностей и ремонте штукатурки.

**Должен знать:** составы и способы приготовления декоративных растворов, растворов для штукатурки специального назначения и бетонов для торкретирования. Виды и свойства замедлителей и ускорителей схватывания. Свойства растворов с химическими добавками (хлористые растворы, растворы с добавлением потоша, хлористого кальция) и правила обращения с ними. Способы выполнения улучшенной штукатурки. Способы промаячивания поверхностей. Устройство растворонасосов, цемент-пушки и форсунок к ним. Устройство затирочных машин. Требования к качеству штукатурных работ. Способы механизированного нанесения растворов и торкретирования поверхностей.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

**Примеры работ.** Промаячивание поверхностей. Нанесение штукатурного раствора на поверхность при помощи растворонасоса. Улучшенное оштукатуривание вручную прямолинейных поверхностей стен, потолков, гладких столбов, пилястр, ниш с откосами, балок постоянного сечения и ремонт улучшенной штукатурки. Оштукатуривание откосов, заглушин и отливов. Вытягивание падуг с разделкой углов. Устройство беспесчаной накрывки под высококачественную окраску. Разделка швов между плитами сборных железобетонных перекрытый, стеновыми панелями. Отделка лузг и усенков. Механизированное нанесение раствора на оштукатуренные поверхности. Торкретирование поверхностей. Отделка откосов сборными элементами. Оштукатуривание камер коробов и каналов по стальной сетке. Железнение поверхности штукатурки. Отливка плит и установка вентиляционных коробов сложного очертания. Установка и крепление рамок для клапанов и жалюзи. Установка приборов жилищной вентиляции с проверкой их действия и укрепления подвесок и кронштейнов. Приготовление декоративных растворов и растворов для штукатурок специального назначения (гидроизоляционных, газоизоляционных, звукопоглощающих, термостойких, рентгенонепропицаемых и др.) по готовым рецептам. Механизированная затирка отделочного слоя.

## § 453. Штукатур

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при оштукатуривании поверхностей и ремонте штукатурки.

**Должен знать:** способы выполнения высококачественной штукатурки. Технологию и способы декоративного оштукатуривания фасадов. Приемы разметки и разбивки поверхностей фасада и внутренних поверхностей. Устройство шаблонов для вытягивания тяг. Способы выполнения штукатурок специального назначения (гидроизоляционных, газоизоляционных, звукопоглощающих, термостойких, рентгенонепроницаемых и др.).

**Примеры работ.**

Ручное и механизированное нанесение раствора на криволинейные поверхности. Отделка поверхностей набрызгом. Высококачественная штукатурка стен, потолков, столбов, пилястр и колонн постоянного сечения гладких и с каннелюрами. Оштукатуривание плоских потолков с кессонами любого очертания. Нанесение на поверхность декоративных растворов и их обработка вручную и механизированным инструментом. Вытягивание тяг постоянного сечения всеми видами растворов на прямолинейных поверхностях с разделкой углов. Разметки и прорезка рустов на оштукатуренных поверхностях, в том числе и на фасадах. Отделка фасадов декоративной штукатуркой. Ремонт декоративной штукатурки фасадов отдельными местами и высококачественной штукатурки внутренних поверхностей зданий. Оштукатуривание поверхностей растворами специального назначения: гидроизоляционными, газоизоляционными, звукопоглощающими, рентгенонепроницаемыми и другими.

## § 454. Штукатур

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ при оштукатуривании поверхностей и ремонте штукатурки.

**Должен знать:** способы и приемы разметки особо сложных поверхностей под штукатурку. Приемы и методы выполнения художественной штукатурки.

**Примеры работ.**

Вытягивание тяг постоянного и переменного сечения на криволинейных поверхностях. Разбивка и оштукатуривание криволинейных потолков с кессонами любого очертания. Оштукатуривание столбов, колонн, пилястр и балок переменного сечения, гладких и

с каннелюрами. Оштукатуривание столбов, колонн, пилястр и балок постоянного сечения декоративными растворами. Разбивка и оштукатуривание многоцентровых и стрельчатых куполов, сводов и арок. Вытягивание сложных розеток из нескольких центров. Оштукатуривание «сграффито» по эскизам. Ремонт особо сложных штукатурок и штукатурок специального назначения.

## § 455. Электрогазосварщик

2-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами стального легковесного и тяжелого лома. Ручная дуговая, плазменная, газовая автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей. Кислородная и плазменная прямолинейная и криволинейная резка в нижнем и вертикальном положении сварного шва металлом, а также простых и средней сложности деталей из углеродистых сталей по разметке вручную, на переносных стационарных и плазморезательных машинах. Прихватка деталей, изделий, конструкций во всех пространственных положениях. Подготовка изделий, узлов и соединений под сварку. Зачистка швов после сварки и резки. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитных газах. Наплавка простых деталей. Устранение раковин и трещин в простых деталях, узлах, отливках. Подогрев конструкций и деталей при правке. Чтение простых чертежей. Подготовка газовых баллонов к работе. Обслуживание переносных газогенераторов.

**Должен знать:** устройство и принцип действия обслуживаемых электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки переменного и постоянного тока, газосварочной и газорезательной аппаратуры, газогенераторов, электросварочных автоматов и полуавтоматов, кислородных и ацетиленовых баллонов, редуцирующих приборов и сварочных горелок; правило пользования применяемыми горелками, редукторами, баллонами; способы и основные приемы прихватки; формы разделки шва под сварку; правила обеспечения защиты при сварке в защитном газе; виды сварных соединений и типы швов; правила подготовки кромок изделий для сварки; типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; основные свойства применяемых при сварке электродов, сварочного металла и сплавов, газов и жидкостей; допускаемое остаточное давление газа в баллонах; назначение и марки флюсов, применяемых при сварке; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; характеристику газового пламени; габариты лома по государственному стандарту.

**Примеры работ.**

1. Баки трансформаторов - подводка стенок под автоматическую сварку.
2. Балки люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электросекций - приварка усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец.
3. Башмаки леерных стоек - резка на корабле.
4. Балки прокатные - наварка точек и захватывающих полос по разметке.
5. Бойки и шаблоны паровых молотов - наплавка.
6. Болты буксовые, колончатые и центровые - наплавка мест выработки.
7. Детали каркасов бортового тента - прихватка и обварка.
8. Детали металлических контейнеров - горячая правка.
9. Диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов - приварка ребер.
10. Жеребейки - сварка.
11. Заклепки - резка головок.
12. Каркасы и детали тормозных площадок грузовых вагонов и оконные каркасы


Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

пассажирских вагонов - сварка.

13. Кожухи и ограждения, слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин - сварка.

14. Конусы масляных насосов и фильтров автомобилей - наплавка раковин в отливках.

15. Кронштейны жатки, валики тормозного управления - сварка.

16. Кронштейны крепления глушителя к раме автомобиля - наплавка трещин.

17. Кронштейны для крепления горношахтного оборудования - сварка.

18. Кронштейны подрамников автосамосвалов - сварка.

19. Крышки желобов подвагонного освещения - сварка.

20. Листы угловые внутреннего и наружного обшива трамвая - заварка надрезов.

21. Лом стальной для шихты - резка.

22. Накладки и подкладки рессорные - сварка.

23. Опоки мелкие - приварка ушек.

24. Опоки стальные мелких размеров - сварка ушек.

25. Отливки стальные и чугунные мелкие - устранение раковин на необрабатываемых местах плавкой.

26. Поддоны к станкам - сварка.

27. Прибыли и литники на стальных отливках толщиной до 300 мм - резка.

28. Рамы баков трансформаторов - сварка.

29. Рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические - сварка.

30. Трубы приемные - наплавка предохранительных сеток.

31. Усилители крыльев автомобилей - сварка.

32. Фиксаторы гидравлические механизмов автосамосвалов - сварка.

33. Фундаменты неответственные, мелкие узлы из малоуглеродистых и низколегированных сталей - полуавтоматическая сварка на стеллаже.

## § 456. Электрогазосварщик

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая, плазменная, газовая сварка, автоматическая и полуавтоматическая сварка простых деталей, узлов и конструкций из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов и средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех положениях шва, кроме потолочного. Кислородная плазменная прямолинейная и криволинейная резка в различных положениях металлов, простых и средней сложности деталей из углеродистых и легированных сталей цветных металлов и сплавов по разметке вручную на переносных, стационарных и плазморезательных машинах во всех положениях сварного шва. Ручная кислородная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на заданные размеры с выделением отходов цветных металлов и с сохранением или вырезом узлов и частей машин. Ручное дуговое воздушное строгание простых и средней сложности деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Наплавка раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности. Предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима. Чтение чертежей средней сложности деталей, узлов и конструкций.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых электросварочных и плазморезательных машин, газосварочной аппаратуры, автоматов, полуавтоматов и плазмотрона; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после воздушного строгания; способы подбора марок электродов в зависимости от марок сталей; свойства и значение обмазок электродов; строение сварного шва; способы их испытания и виды контроля; правила подготовки деталей и узлов под сварку и заварку: правила подбора режима нагрева метал-

ла в зависимости от марки металла и его толщины; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения; основные технологические приемы сварки и наплавки деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, режим резки и расхода газов при кислородной и газоэлектрической резке.

**Примеры работ.**

1. Арматура из оловянных бронз и кремнистой латуни под пробное давление до 1,6 МПа (15,5 атм) - наплавка дефектов.
2. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки жатки, граблина и мотовила - сварка.
3. Боковины, переходные площадки, подножки, каркасы и обшивки железнодорожных вагонов - сварка.
4. Балансиры рессорного подвешивания подвижного состава - вырезка по разметке вручную.
5. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны - сварка.
6. Валы коленчатые двигателей и валы кулачковые автомобилей - заварка спецсталями дефектных полуобработанных поковок.
7. Валы электрических машин - наплавление шеек.
8. Глушители - сварка.
9. Двигатели внутреннего сгорания (топливная и воздушная системы) - сварка.
10. Детали автомобиля (горловина маслонагревателя, картер коробки, крышка картера) - наплавление дефектов.
11. Детали из листовой стали толщиной до 60 мм - вырезка вручную по разметке.
12. Детали каркаса кузова грузовых вагонов - сварка.
13. Детали кулисного механизма - наплавление отверстий.
14. Диски тормозные бронзовые - наплавление раковин.
15. Заготовки для ручной или автоматической электродуговой сварки - резка без скоса.
16. Каркасы для щитов и пультов управления - сварка.
17. Катки опорные - сварка.
18. Кожухи в сборе, котлы обогрева - сварка.
19. Кожухи эластичных муфт - сварка.
20. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста - подварка.
21. Конструкции, узлы, детали под артустановки - сварка.
22. Корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры - сварка.
23. Краны грузоподъемные - наплавка скатов.
24. Кузова автосамосвалов - сварка.
25. Мосты задние автомобилей - наплавка раковин в отливках.
26. Облицовка радиаторов автомобиля - заварка трещин.
27. Поплавки регулятора уровня (арматура) - сварка.
28. Проекторы - приварка к корпусу корабля.
29. Прибыли, литники у отливок сложной конфигурации толщиной свыше 300 мм-резка.
30. Рамки дышел паровоза - наплавка.
31. Рамки профильные окна кабины водителя - сварка.
32. Рамы пантографов - сварка.
33. Рамы тепловоза - приварка кондукторов, листов настила, деталей.
34. Резервуары для негорючих жидкостей и тормозных систем подвижного состава-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

сварка.

35. Резцы фасонные и штампы простые - сварка.

36. Сальники валов переборочные - наплавление корпуса и нажимной втулки.

37. Станины станков малых размеров - сварка.

38. Стойки, бункерные решетки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов - сварка.

39. Ступицы заднего колеса, задний мост и другие детали автомобиля - пайка ковкого чугуна.

40. Стыки и пазы секций, перегородок палуб, выгородок - автоматическая сварка на стеллаже.

41. Трубы вентиляционные - сварка.

42. Трубы газовыхлопные медные - сварка.

43. Трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали - сварка.

44. Трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей - сварка.

45. Трубы общего назначения - резка скоса кромок.

46. Трубы тормозной магистрали - сварка.

47. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) - сварка.

48. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в цеховых условиях.

49. Цистерны автомобильные - автоматическая сварка.

50. Шары газификаторов латунные (открытые) - наплавление.

51. Шестерни - наплавление зубьев.

## § 457. Электрогазосварщик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка средней сложности деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

Ручная кислородная плазменная и газовая прямолинейная и фигурная резка и резка бензорезательными и керосинорезательными аппаратами на переносных стационарных и плазморезательных машинах, в различных положениях сложных деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке. Кислородно-флюсовая резка деталей из высокохромистых и хромистоникелевых сталей и чугуна. Кислородная резка судовых объектов на плаву. Автоматическая и механизированная сварка средней сложности и сложных аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка ответственных сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях.

Ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка конструкций из чугуна. Наплавка дефектов сложных деталей машин, механизмов, конструкций и отливок под механическую обработку и пробное давление. Горячая правка сложных и ответственных конструкций. Чтение чертежей различных сложных сварных металлоконструкций.

**Должен знать:** устройство различной электросварочной и газорезательной аппаратуры, автоматов и полуавтоматов, особенности сварки и электродугового строгания на переменном и постоянном токе; основы электротехники в пределах выполняемой работы; виды дефектов в сварных швах и методы предупреждения и устранения; основы сварки металлов; механические свойства свариваемых металлов; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов; методы получения и хранения наиболее рас-

пространенных газов: ацетилена, водорода, кислорода, пропан-бутана, используемых при газовой сварке; процесс газовой резки легированной стали.

**Примеры работ.**

1. Аппараты, сосуды и емкости из углеродистой стали, работающие без давления - сварка.
2. Аппаратура и сосуды для химических и нефтехимических производств; резервуары, сепараторы, сосуды и т. п. - вырезка отверстий со скосом кромок.
3. Арматура трубопроводная запорная из цветных металлов и сплавов под пробное давление свыше 1,6 до 5,0 МПа (свыше 15,5 до 48,4 атм) - наплавка дефектов.
4. Баки трансформаторов - приварка патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, установок тока и крышек баков.
5. Баллеры руля, кронштейны гребных валов - наплавление.
6. Блоки цилиндров двигателей автомобилей - наплавление раковин в отливках.
7. Валы коленчатые - наплавка шеек.
8. Вкладыши бронзовые и латунные - наплавка на стальные подшипники.
9. Гарнитура и корпуса горелок котлов - сварка.
10. Детали из листовой нержавеющей стали, алюминиевых или медных сплавов - газоэлектрическая резка со скосом кромок.
11. Детали из чугуна - сварка, наплавление с подогревом и без подогрева.
12. Детали из листовой стали толщиной свыше 60 мм - резка вручную по разметке.
13. Детали и узлы из цветных металлов - сварка с последующим испытанием под давлением.
14. Замедлители вагонные - сварка и наплавление узлов в эксплуатационных условиях.
15. Зубья чугунные шестерен - наплавление.
16. Изделия из цветных сплавов тонкостенные (крышка воздухоохладителей, подшипниковые щиты, вентиляторы турбогенераторов) - наварка латунью или силумином. Изделия чугунные крупные: рамы, шкивы, маховики, шестерни - наплавка раковин и трещин.
18. Камеры рабочих колес гидравлических турбин - сварка и наплавка.
19. Конструкции доменных печей (кожухи, воздухоподогреватели, газопроводы) - резка со скосом кромок.
20. Каркасы промышленных печей и котлов - сварка.
21. Картеры крупных моторов и корпуса механической передачи тепловозов - сварка.
22. Картеры моторов нижние - сварка.
23. Катушки полюсов электрических машин из полосовой меди - сварка и приварка перемычек.
24. Коллекторы газовыхлопные и трубы - сварка.
25. Кольца регулирующие гидравлических турбин - сварка и наплавление.
26. Корпуса и мосты ведущих колес жатки - сварка.
27. Корпуса компрессоров, цилиндры низкого и высокого давления воздушных компрессоров - наплавление трещин.
28. Корпуса роторов диаметром до 3500 мм - сварка.
29. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью до 25000 кВт - сварка.
30. Корпуса щеткодержателей, сегменты реверсов, роторы электродвигателей – наплавление.
31. Крепление и опоры для трубопроводов - сварка.
32. Кронштейны и крепления шкворневые тележки тепловоза - сварка.

33. Листы больших толщин (броня) - сварка.
34. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка в цеховых условиях.
35. Мебель из алюминия - сварка.
36. Плиты фундаментные крупные электрических машин - сварка.
37. Подкосы, полуоси стойки шасси самолетов - сварка.
38. Подогреватели - сварка обоймы, водогрейной трубы с обоймой, конусом, кольцами и фланцами.
39. Подшипники и вкладыши буксовые, дышловые - наплавление по рамке и наплавление трещин.
40. Поршни пневматических молотов - наплавление раковин и трещин.
41. Пыле-газовоздухопроводы, узлы топливоподачи и электрофильтров - сварка.
42. Рамки золотниковые, маятники - сварка.
43. Рамки иллюминаторные из алюминиевых сплавов - сварка.
44. Рамы транспортеров - сварка.
45. Резервуары воздушные троллейбусов - сварка.
46. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 $м^3$ - сварка.
47. Рельсовые стыковые соединения - приварка в эксплуатационных условиях.
48. Рельсы и сборные крестовины - наплавление концов.
49. Сетки металлические одинарные и крученые для целлюлозно-бумажного производства - пайка концов серебряным припоем.
50. Станины дробилок - сварка.
51. Станины и корпуса электрических машин сварно-литые - сварка.
52. Станины крупных станков чугунные - сварка.
53. Станины рабочих клетей прокатных станов - наплавление.
54. Статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением - сварка.
55. Трубки под датчики с радиоактивным изотопом - наплавление.
56. Трубные элементы котлов, бронелисты и т. п. - горячая правка.
57. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации-сварка на монтаже.
58. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления-сварка в цеховых условиях.
59. Трубы бурильные - приварка муфт.
60. Трубопроводы технологические V категории - сварка.
61. Фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы - сварка.
62. Фрезы и штампы сложные - сварка и наплавка быстрореза и твердого сплава.
63. Холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание при давлении до 2,5 МПа (24,2 атм).
64. Цилиндры блока автомашин - наплавление раковин.
65. Цистерны автомобильные - сварка.
66. Шары, поплавки и цистерны из специальных алюминиевых сплавов - сварка.

## § 458. Электрогазосварщик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка различной сложности аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под давлением. Ручная дуговая и плазменная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Кислородная и плазменная прямолинейная и горизонтальная резка сложных деталей из раз-

личных сталей, цветных металлов и сплавов по разметке вручную с разделкой кромок под сварку, в том числе с применением специальных флюсов из различных сталей и сплавов. Кислородная резка металлов под водой. Автоматическая и механизированная сварка сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Автоматическая сварка строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками. Механизированная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в тяжелых условиях.

Ручное электродуговое воздушное строгание сложных деталей из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов в различных положениях. Сварка конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва. Сварка и наплавка трещин и раковин в тонкостенных изделиях и в изделиях с труднодоступными для сварки местами. Термообработка газовой горелкой сварных стыков после сварки. Чтение чертежей различной сложности сварных пространственных металлоконструкций.

**Должен знать:** электрические схемы и конструкции различных сварочных машин, автоматов, полуавтоматов и источников питания, технологические свойства свариваемых металлов, включая высоколегированные стали, а также наплавленного металла и металла, подвергающегося строганию; выбор технологической последовательности наложения сварных швов; влияния термической обработки на свойства сварного шва, правила резки металлов под водой.

**Примеры работ.**

1. Амбразуры доменных печей - наплавка раковин и трещин.
2. Аппаратуры и сосуды из углеродистых сталей, работающих под давлением, и из легированных сталей, работающих без давления - сварка.
3. Арматура мартеновских печей - сварка при ремонте действующего оборудования.
4. Арматура несущих железобетонных конструкций (фундаменты, колонны, перекрытия и т. п.) - сварка.
5. Арматура трубопроводная запорная из оловянных бронз и кремнистой латуни - наплавка под пробное давление свыше 5,0 МПа (48,4 атм).
6. Баки уникальных мощных трансформаторов - сварка, включая приварку подъемных крюков, домкратных скоб, нержавеющих плит, работающих под динамическими нагрузками.
7. Балки и траверсы тележек кранов и балансиры - сварка.
8. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью менее 30 т - сварка.
9. Балки хребтовые, буферные, шкворневые, рамы тележек локомотивов и вагонов - сварка.
10. Баллоны, колпаки, сферы, работающие в вакууме - сварка.
11. Барабаны котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.
12. Блоки строительных и технологических конструкций из листового металла (воздухонагреватели, скрубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменной печи и т. п.) - сварка.
13. Блоки цилиндров и водяные коллекторы изделий - сварка.
14. Валы коленчатые крупные - сварка.
15. Ванны свинцовые - сварка.
16. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 $м^3$ и более - сварка в цеховых условиях.
17. Газонефтепродуктопроводы - сварка на стеллаже.
18. Детали газосварочной аппаратуры - пайка серебряными припоями.
19. Детали особо ответственных машин и механизмов (аппараты засыпные доменных печей, винты гребные, лопасти турбин, валки прокатных станов и т. п.) - наплавление

специальными, твердыми, износостойкими и коррозийно-стойкими материалами.

20. Детали сложной конфигурации ответственных конструкций - резка с разделкой кромок под сварку без дополнительной механической обработки.

21. Днища шаровые и сферические - вырезка косых отверстий без последующей механической обработки.

22. Детали ответственных машин, механизмов и конструкций кованных, штампованных и литых (винты гребные, лопасти турбин, блоки цилиндров двигателей и т. п.) – наплавление дефектов.

23. Змеевики из красной меди - сварка.

24. Кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах - сварка.

25. Кессоны мартеновской печи (горячий ремонт) - внутреннее наплавление.

26. Коллекторы сложной конфигурации из 20 и более деталей из нержавеющей и жаропрочной стали с проверкой на макроструктуру и рентгенографию - сварка.

27. Колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады и т.п. - сварка.

28. Компенсаторы сильфонного типа из нержавеющих сталей - пайка.

29. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП - сварка в стационарных условиях.

30. Корпуса врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов - сварка.

31. Корпуса головок, траверсы, основания и другие сложные узлы прессов и молотов - сварка.

32. Корпуса, крышки, тройники, колена, цилиндры чугунные - наплавление дефектов.

33. Корпуса роторов диаметром свыше 3500 мм - сварка.

34. Корпуса стопорные клапанов турбин мощностью свыше 25000 кВт - сварка.

35. Крышки, статоры и облицовка лопастей гидравлических турбин - сварка.

36. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка на монтаж.

37. Основания из высоколегированных буровых труб под буровые вышки и трехдизельные приводы - сварка.

38. Отливки алюминиевые и бронзовые, сложные и крупные - наплавление раковин и трещин.

39. Плиты опорные шагающих экскаваторов - сварка.

40. Пресс-формы сложные - подварка в труднодоступных местах.

41. Рамы и узлы автомобилей и дизелей - сварка.

42. Рамы шкворневые и поддизельные локомотивов - сварка.

43. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 и менее 5000 $м^{33}$- сварка на монтаже.

44. Роторы электрических машин - сварка короткозамкнутых колец, стержней, наплавление.

45. Станины сложные, фартуки крупных токарных станков - сварка, наплавление трещин.

46. Стыки выпусков арматуры элементов несущих сборных железобетонных конструкций - сварка.

47. Трубки импульсные системы КИП и автоматики - сварка.

48. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.

49. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления-сварка на монтаже.

50. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и низкого

давления - сварка при монтаже и в цеховых условиях.

51. Трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды III и IV категорий - сварка.

52. Трубы свинцовые - сварка.

53. Узлы подмоторных рам и цилиндры амортизаторов шасси самолетов - сварка.

54. Холодильники латунные - сварка швов под гидроиспытание при давлении свыше 2,5 МПа (24,2 атм).

55. Цилиндры двигателей - наплавка внутренних и наружных рубашек.

56. Шины, ленты, компенсаторы к ним из цветных металлов - сварка.

## § 459. Электрогазосварщик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая, плазменная и газовая сварка особо сложных аппаратов, деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов, предназначенных для работы под динамическими и вибрационными нагрузками и под высоким давлением. Ручная, дуговая и газоэлектрическая сварка строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций сложной конфигурации. Автоматическая сварка различных конструкций из легированных специальных сталей, титановых и других сплавов на автоматах специальной конструкции, многодуговых, многоэлектродных автоматах и автоматах, оснащенных телевизионными, фотоэлектронными и другими специальными устройствами, автоматических манипуляторах (роботах). Механизированная сварка аппаратов, узлов, конструкций трубопроводов, строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, при выполнении сварных швов в потолочном положении и на вертикальной плоскости. Сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с ограниченной свариваемостью, а также из титана и титановых сплавов. Сварка сложных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

**Должен знать:** разновидность титановых сплавов, их сварочные и механические свойства; кинематические схемы автоматов и полуавтоматов, принципиальное устройство электронных схем управления; правила обучения роботов и правила работы с робототехническими комплексами; виды коррозии и факторы, вызывающие ее; методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них; основные виды термической обработки сварных соединений; основы по металлографии сварных швов.

**Примеры работ.**

1. Балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкции бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжелых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов - сварка.

2. Балки пролетные мостовых кранов грузоподъемностью 30 т и выше - сварка.

3. Барабаны котлов давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.

4. Блоки разделения воздуха кислородных цехов - сварка деталей из цветных металлов.

5. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объемом 5000 $м^3$ и более - сварка при монтаже.

6. Газонефтепродуктопроводы магистральные - сварка на монтаже.

7. Детали и узлы из цветных металлов, работающие под давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.

8. Емкости и покрытия сферические и каплевидные - сварка.

9. Емкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные - сварка.

10. Замки бурильных труб и муфт - сварка двойным швом.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

11. Колеса рабочие газотурбокомпрессоров, паровых турбин, мощных воздуходувок - приварка лопастей и лопаток.

12. Колонны синтеза аммиака - сварка.

13. Конструкции из легких алюминиевомагниевых сплавов - сварка.

14. Конструкция радиомачт, телебашен и опор ЛЭП - сварка при монтаже.

15. Конструкции из маломагнитных сталей - сварка.

16. Коробки паровых турбин - сварка и наплавление раковин.

17. Корпуса статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением - сварка.

18. Корпуса тяжелых лазерных двигателей и прессов - сварка.

19. Котлы паровые - правка донышек, сварка ответственных узлов односторонним стыковым швом.

20. Лапы и шарошки буровых долот, бурильные паропроводники - сварка.

21. Лопатки роторов и статоры турбин - пайка.

22. Нефте- и газопроводы - сварка при ликвидации разрывов.

23. Обвязка трубопроводами нефтяных и газовых скважин и скважин законтурного заполнения - сварка.

24. Проводки импульсных турбин и котлов - сварка.

25. Резервуары и конструкции из двухслойной стали и других биметаллов - сварка.

26. Стержни арматуры железобетонных конструкций в разъемных формах-сварка.

27. Строения пролетные металлических и железобетонных мостов - сварка.

28. Трубные элементы паровых котлов давлением свыше 4,0 МП (38,7 атм) - сварка.

29. Трубопроводы напорные, камеры спиральные и камеры рабочего колеса турбин гидроэлектростанций - сварка.

30. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка при монтаже.

31. Трубопроводы технологические I и II категорий (групп), а также трубопроводы пара и воды I и II категорий - сварка.

## § 460. Электрогазосварщик - врезчик

4-й разряд

**Характеристика работ.** Вырезка и выбивка отверстий в действующих газопроводах низкого давления и при сниженном давлении на газопроводах среднего и высокого давления, а также в чугунных трубах. Выполнение врезок в действующие газопроводы под руководством электрогазосварщика - врезчика более высокой квалификации. Установка резиновых пузырей, пробок и перемычек. Резка чугунных труб, а также труб под давлением и подготовка узлов и стыков под сварку и заварку вырезанных окон на газопроводах. Подготовка инструмента и материалов к производству газоопасных работ. Замер давления в действующих газопроводах. Проверка состояния запорных устройств и заглушек, наличия избыточного давления в газопроводах. Газовая и электрическая сварка на газопроводах во всех положениях. Заготовка, сварка и испытание конденсатосборников, гидрозатворов. Подборка соответствующих электродов и присадочной проволоки. Установка усилительных муфт и устранение утечек газа на газопроводах низкого, среднего и высокого давлений. Участие в продувке газопроводов. Текущий ремонт горелок и резаков. Чтение простых чертежей. Разметка и подгонка труб при врезках.

**Должен знать:** способы установления режимов сварки металла в зависимости от конфигурации и толщины свариваемых деталей; основные виды и режимы газовой сварки и резки; устройство и обслуживание газоэлектросварочной и газоэлектрорезательной аппаратуры и правила ее эксплуатации и ремонта; правила транспортировки и обслуживания кислородных, ацетиленовых баллонов; газогенераторов; правила производства резки



396

металлов сжиженным газом; сортамент труб и фасонных частей; правила испытания газопроводов; правила производства работ на действующих газопроводах.

## § 461. Электрогазосварщик - врезчик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение врезок в действующие газопроводы низкого и среднего давлений. Сварка чугунных изделий. Выполнение газосварочных и электросварочных работ на действующих газопроводах во всех положениях. Выполнение врезки внутри помещения на газопроводах. Врезка конденсатосборников, гидрозатворов, вогнутых и выпуклых заглушек на газопроводах. Сварка катушек. Врезка задвижек и компенсаторов высокого давления. Чтение чертежей средней сложности.

**Должен знать:** особенности сварки труб и сосудов, работающих при среднем давлении; способы установления режимов сварки металла в зависимости от конфигурации и толщины свариваемых деталей; технологию свариваемых металлов, устройство, правила эксплуатации и ремонта газоэлектросварочной и газоэлектрорезательной аппаратуры различных типов; виды и режим сварочных работ для стали и чугуна; способы контроля и испытания ответственных швов, работающих под давлением; варианты врезок и переключений; правила испытания газопроводов; правила производства работ на действующих газопроводах.

## § 462. Электрогазосварщик - врезчик

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение врезок в действующие газопроводы высокого давления. Производство сварки газопроводов внутри помещения действующих газорегуляторных станций, газонаполнительных и газораздаточных станций и в компрессорных отделениях под давлением. Сварка баллонов сжиженного и сжатого газа, резервуаров сжиженного газа, газгольдеров и других сосудов, работающих под высоким давлением. Выполнение сварочных работ методом глубокого провара и наложения прочноплотных сварочных швов в различном положении на изделиях из стали различной толщины. Особо ответственная электросварка изделий различной конфигурации, предназначенных для работы под высоким давлением. Газоопасные работы при замене узлов газопроводов внутри помещения. Сварка цветных металлов. Сварка на автоматах, под слоем флюса, в газозащитной зоне и под водой. Ремонт редукторов без вскрытия их - горелок, резаков и другого газосварочного оборудования. Определение и исправление дефектов в сварных соединениях и наплавленном металле, обнаруженных при осмотре. Чтение сложных чертежей. Руководство работой электрогазосварщиков и резчиков.

**Должен знать:** особенности сварки труб и сосудов, работающих под высоким давлением; технологию сварки тонкостенных деталей; порядок выполнения работ на эксплуатируемых газопроводах высокого давления; на газорегуляторных, газонаполнительных станциях, в компрессорных отделениях и других помещениях, при ремонте резервуаров сжиженного газа и газгольдеров; классификацию дефектов сварных соединений, методы их определения и устранения; виды и режим газосварочных работ для стали, чугуна и цветных металлов; государственные стандарты на присадочные материалы; основы электротехники, металловедения и технологии металлов.

## § 463. Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики

1-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых вспомогательных работ по замене, промывке и чистке деталей при ремонте и эксплуатационно-техническом обслуживании обесточенного диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Проверка наличия



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

напряжения при помощи контрольной машины или вольтметра. Снятие джута с кабеля. Заготовка железных скоб и болтов. Слесарная обработка несложных деталей под размер после отливки. Сортировка и разборка изделий и материалов по внешнему виду. Упаковка электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки и их транспортировка. Маркировка и окраска поверхностей готовыми красками без термической обработки. Антикоррозионное смазывание деталей.

**Должен знать:** элементарные сведения об электротехнике, телеавтоматике, диспетчерском оборудовании и аппаратуре; назначение и условия применения наиболее распространенных простых приспособлений и контрольно-измерительных приборов; наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры; способы предохранения металлов от коррозии; общие сведения о свойствах стали, меди, латуни, алюминия, изоляционных материалах, обмоточных проводах, смазочных материалах; правила обращения с масляными красками и растворителями; основные марки покровных лаков, красок и кабельных мастик.

**Примеры работ.**

1. Бирки, маркировка - замена.
2. Зажимы на сборках - чистка.
3. Кабели - зачистка, лужение и пайка концов.
4. Лампы сигнальные и осветительные - замена.
5. Отверстия в перегородках и стенках - пробивка.
6. Панели и другие детали - грунтовка и окраска.
7. Прокладки, скобы, шайбы - изготовление.
8. Шнуры - заготовка.

## § 464. Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики

2-й разряд

**Характеристика работ.** Эксплуатационно-техническое обслуживание, разборка, ремонт и сборка диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Установка на щитах приборов с подключением их для проверки под руководством электромонтера более высокой квалификации. Лужение и пайка твердым и мягким припоями. Монтаж всех типов предохранителей на панелях. Прокладка, разделка и сращивание контрольных кабелей. Чистка контактов и контактных поверхностей.

**Должен знать:** правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию линейных и кабельных сооружений; конструкции и типы обслуживаемых кабелей, изоляционных материалов, обмоточных и монтажных проводов; назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов средней сложности; приемы обработки черных и цветных металлов и изоляционных материалов; свойства пропиточных и покровных лаков и уплотняющих и смазочных материалов.

**Примеры работ.**

1. Аппаратура и приборы - вырезка по размеру стекол, вставка, укрепление и промазывание их.
2. Детали приборов - сверление, зенкование и распиловка некруглых отверстий.
3. Кабели - прозвонка.
4. Коробки зажимные - сборка со сменой зажимов.
5. Кабели контрольные - прокладка по стене в трубках по конструкциям и закрепление в кабельных шахтах или туннелях.
6. Панели - заделка отверстий, установка ламп и рубильников.
7. Поверхности металлические - зачистка и зашлифовка под пайку, полуду и оксидировку.

8. Шнуры, штепсели, кнопки, микрофонные трубки - ремонт.

## § 465. Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики

3-й разряд

**Характеристика работ.** Эксплуатационно-техническое обслуживание кабельных и линейных сооружений диспетчерского оборудования, высокочастотных каналов, аппаратуры телеавтоматики и поддержание установленных режимов их работы. Проверка эмиссии радиоламп. Измерение напряжения накала ламп, сети и уровней сигнала. Механическое регулирование реле схем телеавтоматики. Ревизия блоков питания. Ремонт и регулирование контакторов и ключей управления. Установка на щитах приборов с подключением их для проверки. Вязка жгутов и регулирование цепей телеавтоматики. Проверка маркировки монтажной и принципиальной схем. Обработка по чертежу изоляционных материалов - текстолита, фибры, асбоцемента, гетинакса и т.п. Устранение повреждений кабелей. Горячая пайка изделий. Восстановление изоляции. Составление схем эскизов и чертежей на простые детали и выполнение работ по ним. Отыскание «земли» в цепях постоянного тока.

**Должен знать:** основы электротехники и радиотехники; основы высокочастотной связи и телеавтоматики по линии электропередач и многоканальных систем; блок-схемы обслуживаемого оборудования, каналов высокочастотной связи, телемеханики и радиосвязи; выбор предохранителей по номинальному напряжению; общие сведения об источниках и схемах питания постоянным и переменным током; режимы работы аккумуляторных батарей; устройство универсальных и специальных приспособлений, простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

**Примеры работ.**

1. Выпрямители селеновые - ревизия.
2. Затухания остаточные - регулирование.
3. Ключи управления всех типов - ремонт и регулирование.
4. Коробки клеммные - ревизия.
5. Провода - измерение асимметрии.
6. Посты высокочастотные - ремонт механической части.
7. Реостаты секционные с последовательными и параллельными включениями секций - ремонт.
8. Сопротивления, конденсаторы и полупроводниковые приборы - замена неисправных.
9. Сопротивление шлейфа - измерение.
10. Шаблоны для расшивки кабелей различных емкостей - изготовление.
11. Щиты - установка приборов с подключением их для проверки и регулирование.

## § 466. Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики

4-й разряд

**Характеристика работ.** Эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт высокочастотных систем уплотнения и аппаратуры телеавтоматики, релейных коммутаторов и простого и средней сложности штативного оборудования кабельных цепей, каналов телеавтоматики, канализационных сооружений; отыскание и устранение в них повреждений; монтаж и демонтаж кабель-ростов. Разборка и сборка ключей и реле схем телеавтоматики. Проведение электрических проверок обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Обслуживание радиостанций для связи с подвижными объектами и стационарных станций, обеспечивающих передачу телемеханической информации с необслуживаемых энергетических объектов и с диспетчерских пунктов. Прозвонка многослойного и скрытого монтажа и устройств телеавтоматики. Обслуживание ком-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

плексных испытательных устройств для проверки схем телеавтоматики. Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики под руководством электромонтера более высокой квалификации. Испытание изоляции цепей схем телеавтоматики.

**Должен знать:** принципы передачи и приема информации по линиям электропередач, по многоканальным системам; основные принципиальные и монтажные схемы диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики, схемы подачи и распределения электропитания и схемы сигнализации; основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, кабельных цепей и каналов телеавтоматики, методы проверки и измерения их; основные сведения о кабельных и линейных сооружениях, их устройство и порядок обслуживания; определение дефектов в деталях и аппаратуре и способы их устранения; способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением; принцип действия оборудования источников питания; устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.

**Примеры работ.**

1. Кабели контрольно-сигнальные - нанесение защитных покрытий на резину открытых концов.
2. Приборы звуковой и световой сигнализации - подбор, установка и проверка.
3. Реле схем телеавтоматики - ревизия и регулирование.
4. Устройство контроля изоляции сети постоянного тока - монтаж.
5. Устройство проверки изоляции - ревизия и ремонт.

## § 467. Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики

5-й разряд

**Характеристика работ.** Эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт полупроводниковой аппаратуры высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики самопишущих и электронно-регистрирующих приборов и сложного штативного оборудования кабельных цепей. Выявление и устранение неисправности обслуживаемого оборудования. Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Регулирование ключей, счетчиков. Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Выполнение работ по монтажу оборудования телеавтоматики. Разборка и сборка, а также механическое и электрическое регулирование оборудования. Монтаж и модернизация оборудования. Ведение технической документации. Выявление дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки. Настройка специальных установок со сложной электрической схемой, предназначенной для регулирования и испытания аппаратуры телеавтоматики. Обслуживание и ремонт часовой станции. Проверка и ремонт контрольных установок. Испытание и наладка цепей схем телеавтоматики. Ремонт и наладка контактно-релейной аппаратуры.

**Должен знать:** технические характеристики обслуживаемого оборудования; принципиальные и монтажные схемы многоканальных высокочастотных систем уплотнения, телеавтоматики и коммутаторов; принципиальные схемы и принципы работы группового генераторного и общестанционного оборудования; принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации; электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики; основные методы измерений, настройки и регулирования оборудования и систем управления; конструктивное устройство самопишущих и электронно-регистри-рующих приборов; устройство источников питания тока, правила настройки и регулирования сложных контрольно-измерительных приборов.

**Примеры работ.**

1. Генераторы вызова, задающие, групповые и общестанционное оборудование - настройка.

2. Модуляторы и демодуляторы - проверка и настройка.
3. Схемы телеавтоматики - ремонт и наладка.
4. Фильтры и заградители - настройка.

## § 468. Электромонтер диспетчерского оборудования и телеавтоматики

6-й разряд

**Характеристика работ.** Эксплуатационно-техническое обслуживание установленного нового и опытного оборудования с электрическим и механическим регулированием всех видов аппаратуры. Настройка и регулирование систем уплотнения. Наладка и тренировка нового оборудования. Составление монтажных схем и проведение работ по монтажу систем уплотнения аппаратуры телеавтоматики. Устранение поврежденных различных участков оборудования. Использование в работе электронной измерительной аппаратуры - осциллографов, высокочастотных измерителей и генераторов. Наладка и ремонт особо сложной поверочной аппаратуры. Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры телеавтоматики. Снятие амплитудных и частотных характеристик. Проверка особо сложных устройств аппаратуры телеавтоматики.

**Должен знать:** основы электроники и полупроводниковой техники в пределах выполняемой работы; способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики; номенклатуру и свойства материалов, потребных для проведения ремонтных работ; схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, линий электропередач и другого оборудования участка; принципиальные монтажные схемы оборудования; снятие и построение амплитудных и частотных характеристик. Требуется среднее специальное образование.

**Примеры работ.**

1. Искатели телемеханические шаговые - ремонт.
2. Каналы высокочастотные телеавтоматики - обработка и настройка.
3. Магнитофоны - ремонт.
4. Осциллографы электронные - ревизия.
5. Пульты сложных испытаний - ремонт.
6. Схемы приборов и оборудования - выявление повреждений методом прозвонки.

## § 469. Электромонтер канализационных сооружений связи

2-й разряд

**Характеристика работ.** Участие в эксплуатационно-техническом обслуживании и текущем ремонте канализационных сооружений; в проверке загазованности смотровых устройств; выполнение работ по установке ограждений у смотровых устройств, траншей котлованов, вентилированию колодцев; заправка и разжигание паяльных ламп; разогревание кабельных масс паяльной лампой; заделка нижних крышек замазкой; рытье траншей и котлованов.

**Должен знать:** правила ограждения смотровых устройств, устройство вентилятора, правила пользования ручным инструментом для разработки грунтов; режим работы паяльных ламп и газовой горелки; степень разогрева кабельных масс; правила содержания под запорами смотровых устройств и порядок хранения и получения ключей; иметь понятие о Правилах охраны линий связи.

## § 470. Электромонтер канализационных сооружений связи

3-й разряд

**Характеристика работ.** Очистка и мелкий ремонт смотровых устройств телефонной канализации (телефонных колодцев); подштукатурка стен, заделка трещин и др. Ремонт, замена и окраска металлических конструкций смотровых устройств; заделка каналов телефонной канализации; составление растворов, применяемых на линии для ремонта телефонной канализации. Разработка грунтов в траншеях и котлованах с применением пневматических инструментов; установка сигнальных знаков; временная заделка концов кабеля; участие в работах по прокладке бронированных кабелей в траншеях и протягиванию кабелей в телефонную канализацию, надзору за работой сторонних организаций в охранных зонах.

**Должен знать:** марки кабелей, типы телефонных труб, кронштейнов, консолей; правила обращения с пластмассовыми, освинцованными и бронированными кабелями; правила погрузки, разгрузки и перевозки барабанов с кабелем; устройство телефонных колодцев и канализации; правила производства земляных работ при прокладке телефонной канализации и строительства колодцев; правила обращения с механизированным инструментом; рецептура и правила составления бетонных растворов; устройство и правила обращения с газоанализатором, газовой горелкой и паяльной лампой; правила предупреждения поступления газа в смотровые устройства и помещения ввода кабелей ГТС; основные положения «Правил охраны линий связи» и «Условий производства работ в пределах охранных зон и просек».

## § 471. Электромонтер канализационных сооружений связи

4-й разряд

**Характеристика работ.** Эксплуатационно-техническое обслуживание канализационных сооружений (осмотр и ремонт, устранение повреждений, чистка и проверка каналов телефонной канализации и пр.). Кладка кирпичных коробок и колодцев малого и среднего типа. Прокладка и докладка труб телефонной канализации в блоках до 12 каналов. Прокладка и протягивание в каналах канализации кабелей емкостью до 600 пар ручным и механизированным способом. Участие в прокладке кабелей в коллекторах, тоннелях и траншеях. Запайка, заварка концов кабеля. Надзор за выполнением строительными организациями, при работе в охранных зонах, условий согласования раскопок. Проведение разъяснительной работы с работниками строительной организации о выполнении «Правил охраны линий связи» и «Условий производства работ в пределах охранных зон и просек».

**Должен знать:** технологию производства работ по осмотру и ремонту телефонной кабельной канализации; работ по прокладке телефонной кабельной канализации, по подвеске, перенизыванию и опусканию блоков и труб; протяжке кабелей в канализацию в коллекторах, тоннелях и траншеях; устройство и назначение механизмов, приспособлений и инструментов, применяемых при работах по эксплуатации кабельной канализации; виды заделки кабелей для протяжки; способы прогрева оболочек пластмассовых кабелей при укладке в смотровых устройствах; правила прокладки подводных кабелей; правила хранения кабелей на барабанах, ограждения и содержания участков, где производятся земляные работы; учет кабельных повреждений ГТС; техническую документацию и паспортизацию канализационных сооружений и бронированных кабелей; порядок списания материалов; правила прокладки кабелей, симметричных с алюминиевыми и стальными оболочками.

## § 472. Электромонтер канализационных сооружений связи

5-й разряд

**Характеристика работ.** Подвеска и опускание блоков кабельной телефонной канализации емкостью свыше 12 каналов. Установка телефонных распределительных шкафов. Капитальный ремонт кабельной канализации. Прокладка в коллекторах и протягивание в канализации кабелей емкостью свыше 600 пар. Вытягивание из канализации кабелей различной емкости с сохранением их годности. Кладка кирпичных и сборка железобетонных специальных и угловых колодцев. Прокладка и ремонт телефонной кабельной канализации по мостам. Выполнение работ по гидроизоляции колодцев. Ремонт механизмов и приспособлений, применяемых на работах по прокладке, ремонту и строительству кабельной телефонной канализации. Участие в приемке канализационных сооружений в эксплуатацию.

**Должен знать:** конструкцию колодцев большого типа и специальных; технологию монтажа и кладки телефонных колодцев специального типа по чертежам; правила производства работ по прокладке подводных кабелей, прокладке и ремонту телефонной канализации по фермам мостов; виды гидроизоляционных материалов, применяемых для гидроизоляции смотровых устройств; правила проверки кабелей воздушным давлением на барабанах и строительных длин, проложенных в канализации, применяемые при этом приспособления, устройства и приборы; правила перемотки кабеля с поврежденных барабанов и разбронирования кабеля, приемки в эксплуатацию канализационно-кабельных сооружений.

## § 473. Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

2-й разряд

**Характеристика работ.** Участие в эксплуатационно-техническом обслуживании воздушных линий связи, междугородных и внутриобластных кабелей связи, работах по фиксации трассы кабеля, простейшим измерениям на кабеле, по смотру, текущему и капитальному ремонту воздушных и кабельных линий, развитию и ремонту абонентских устройств, пропитке, укреплению и замене опор, в оснастке опор и траверс арматурой, устройству и ремонту внутридомовой сети, устройству заземлений. Сборка отдельных элементов конструкций линейно-абонентских устройств. Чистка изоляторов на столбах и стойках. Выполнение земляных работ (копка и засыпка ям, траншей и котлованов). Подготовка материалов и арматуры на складках и линии, погрузка и выгрузка материалов, нумерация опор. Вырубка поросли кустарника, обрезка ветвей деревьев, расчистка трасс линий связи от порубочных остатков. Изготовление и окраска вспомогательных устройств (предупредительных знаков, замерных столбиков, шлагбаумов и др.). Пробивка сквозняков и штрабление борозд в кирпичных стенах.

**Должен знать:** элементарные сведения по электротехнике, основные типы и профили опор и стоек и их назначение; правила выполнения работ по осмотру, ремонту и обслуживанию воздушных и кабельных линий и абонентских устройств, по обработке, оснастке, укреплению и замене опор; конструкцию и типы обслуживаемых кабелей, воздушных линий и абонентских устройств; порядок нумерации опор; правила хранения и обращения с антисептиками и паяльной лампой; приемы пропитки опор в полевых условиях.

## § 474. Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

3-й разряд

**Характеристика работ.** На воздушных линиях: установка (замена), выправка и укрепление опор и стоек. Обработка и оснастка опор и приставок механизированным инструментом. Подвеска, перекладка проводов. Сварка стальных проводов и устройство стыков из цветных металлов. Устройство заземления на воздушных линиях и абонентских пунктах. Испытание проводов с контрольных опор. Установка и замена телефонных аппаратов. Участие в работах по определению места и характера повреждения и устранению повреждений на воздушных линиях, абонентских устройствах. Эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на абонентских линиях, внутридомовых сетях и радиотрансляционных точках однопрограммного вещания. Установка, перестановка радиотрансляционных точек, проверка исправности громкоговорителей. Ведение технической документации по выполняемой работе.

На кабельных линиях: определение трассы кабеля на местности по технической документации. Технический надзор и охрана кабельных трасс от повреждений; выдача запрещений на производство несогласованных работ. Обслуживание приборов и оборудования для содержания кабелей под избыточным воздушным давлением. Участие в работах по определению места и устранению повреждений, защите кабелей от коррозии и электромагнитных влияний, проведении электрических измерений, определении трассы кабеля кабелеискателем. При обслуживании таксофонов: осмотр таксофонов и таксофонных кабин. Участие в устранении повреждений в таксофонах. Подготовка и замена копилок в таксофонах. Ведение документации при обработке копилок. Регистрация выдачи и возврата копилок и ключей таксофонов. Ремонт микротелефонных трубок в мастерских.

При работе по технической паспортизации: обследование наземных линейных сооружений с составлением несложных эскизов воздушных линий, кабельных и воздушных вводов, телефонных колодцев малого типа и распределительных коробок. Внесение изменений в шкафные книги по нарядам. Прозвонка магистральных и распределительных кабелей.

**Должен знать:** основы электротехники; принципы телефонирования, телеграфирования, и испытания проводов; схему и устройство телефонного аппарата; основные сведения об источниках электропитания; методы измерений линий связи постоянным током; порядок ведения технической документации.

На воздушных линиях: устройство воздушных линий связи и правила их эксплуатации; характер повреждений на воздушных линиях; правила сварки и вязки проводов, пользования механизированным инструментом; порядок счета пар на воздушных линиях; основные положения по паспортизации линий; об устройстве пересечений линий связи с линиями электропередачи и правила работы вблизи и пересечений линий электропередачи с воздушными линиями связи.

На кабельных линиях: правила технической эксплуатации, охраны линий связи и условия производства работ в охранной зоне; порядок содержания кабельных линий под избыточным давлением; нумерацию пар в кабеле, распределительных и оконечных устройствах; правила пользования газоанализатором и проверка загазованности телефонных колодцев и шахт.

При обслуживании линейных сооружений радиофикации и сельской телефонной связи: основные принципы проводного вещания, построения радиотрансляционной и телефонной сетей, устройства абонентских громкоговорителей; правила устройства и эксплуатации линий радиофикации и сельской телефонной связи, внутридомовых сетей и радиотрансляционных точек.

При обслуживании таксофонов: правила устройства таксофонного абонентского

пункта; требования к осмотру таксофонов; порядок работы с дежурным стола контроля таксофонов; основные положения о порядке сбора доходов с таксофонов.

При работе по технической паспортизации: основные положения по паспортизации и учету абонентских устройств; порядок ведения шкафных книг и счета каналов телефонной канализации.

## § 475. Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

4-й разряд

**Характеристика работ.** На воздушных линиях: эксплуатационное техническое обслуживание и устранение повреждений на магистральных и внутриобластных линиях связи; фидерных радиотрансляционных линиях напряжением до 240 В и абонентских линиях совместной подвески с проводами электросетей напряжением до 380/220 В; на внутридомовых сетях и радиотрансляционных точках многопрограммного вещания; на совмещенных линиях радиофикации и сельской телефонной связи. Выполнение работ по текущему и капитальному ремонту. Замена сложных деревянных опор (угловых, полуанкерных, кабельных). Регулировка проводов. Содержание в исправном состоянии кабельных вставок, защитных и согласующих устройств. Электрические измерения линий постоянным током, измерение сопротивления заземлений. Участие в устройстве рессорных вязок и монтаже скрещивании. Установка и устранение повреждений в телефонных аппаратах и диодно-триодных приставках (ДТП). Определение места и характера повреждения и устранение повреждений на абонентских пунктах с воздушными и кабельными вводами на столбовых и стоечных линиях.

На кабельных линиях: определение трассы и глубины залегания с помощью кабелеискателя. Выполнение работ по фиксации кабеля. Электрические измерения кабелей постоянным током, измерение сопротивления заземляющих устройств. Определение места повреждения кабеля при наличии исправных жил. Проведение на предприятиях, в строительно-монтажных организациях и среди населения разъяснительной работы об охране кабельных линий.

При обслуживании таксофонов: обслуживание и устранение повреждений в таксофонах на закрепленном участке. Анализ доходности таксофонов. Участие в оборудовании абонентских пунктов. Оформление актов на хищение таксофонов и их деталей. При работе по технической паспортизации: обследование телефонных колодцев среднего типа, обследование трасс воздушных и кабельных линий, телефонной канализации. Паспортизация кабелей. Назначение линейных данных на новые установки.

**Должен знать:** основы телефонии и дальней связи; монтажные схемы обслуживаемых телефонных аппаратов, блокираторов и ДТП; источники электропитания (аккумуляторы, сухие элементы); устройство и принцип действия приборов для электрических измерений на воздушных и кабельных линиях; основные электрические параметры обслуживаемых воздушных и кабельных линий.

При работе на воздушных и кабельных линиях: правила и способы использования средств механизации (бурильно-крановых машин, кабелеукладчиков. кусторезов и т. п.): принцип действия кабелеискателя; методы измерений и отыскания повреждений на воздушных и кабельных линиях, прокладки и монтажа кабелей связи, измерения сопротивлений заземлений, правила строительства и ремонта воздушных линий; правила регулировки проводов.

При обслуживании линейных сооружений радиофикации: принципы многопрограммного вещания; устройство и принцип действия многопрограммных громкоговорителей; особенности линий многопрограммного вещания и совмещенных линий радиофикации и сельской телефонной связи.

При обслуживании таксофонов: принцип работы стола контроля таксофонов; технологию работ по текущему ремонту таксофонов; порядок оформления актов на хищения таксофонов.

При работе по технической паспортизации: основные положения по учету и паспортизации линейных сооружений; порядок оформления нарядов на новые установки, перестановки и снятие телефонов и внесения изменений в техдокументацию.

## § 476. Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

5-й разряд

**Характеристика работ.** На воздушных линиях: эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение повреждений на магистральных воздушных линиях с цепями, уплотненными аппаратурой 3 и 12-канальной системы; на линиях, работающих в высоковольтном режиме; кабельных вводах и вставках; фидерных линиях напряжением от 240 до 960 В одно- и многопрограммного вещания; линиях, имеющих пересечения с контактными сетями электротранспорта и линиями электропередачи (ЛЭП), а также находящихся в зоне влияния железных дорог, работающих на переменном токе; уплотненных соединительных линиях; на абонентских устройствах, уплотненных аппаратурой АВУ (абонентское высокочастотное устройство). Демонтаж воздушных линий. Монтаж и переустройство скрещиваний проводов. Измерение основных электрических параметров линий. Участие в приемке в эксплуатацию линейно-абонентских устройств. Технический надзор за строительством и реконструкцией линейных сооружений.

На кабельных линиях: эксплуатационно-техническое обслуживание и устранение кабельных повреждений. Определение места повреждения кабеля при отсутствии исправной жилы. Монтаж симметричных кабелей, кабелей сельской телефонной связи и радиофикации. Монтаж, регулировка и ремонт защитных устройств и устройств для содержания кабеля под избыточным воздушным давлением. Электрические измерения кабелей переменным током и составление дефектных ведомостей, технический надзор за строительством кабельных линий. Определение порядка выполнения работ в охранной зоне. Участие в симметрировании кабелей.

При обслуживании таксофонов: обслуживание и устранение всех видов повреждений в таксофонах на укрупненных участках. Эксплуатационное обслуживание и ремонт счетных машин и механизмов для инкассации копилок таксофонов. Оборудование новых абонентских пунктов. Участие в мероприятиях по борьбе с хищениями таксофонов и повышению их доходности. Ремонт телефонов (таксофонов) блокираторов всех систем в мастерских. При работе по технической паспортизации: составление технической документации и паспортов на колодцы большого типа и специальные, кабельные и другие линейные сооружения и абонентские пункты. Проверка паспортов и технической документации на соответствие с положением на сети.

**Должен знать:** при работах на воздушных линиях: принципы работы 3 и 12-канальных высокочастотных систем передачи; правила ведения работы при пересечении линий связи с линиями электропередачи и контактными сетями электротранспорта, а также на участках сближения с ЛЭП; требования к устройству воздушных линий и абонентских пунктов; устройство вводов, уплотненных цепей и кабельных вставок; приборы и порядок измерения рабочего и переходного затухания цепей; назначение и правила выполнения скрещивания проводов; принцип действия абонентских радиоудлинителей.

На кабельных линиях: принципы симметрирования и пупинизации кабелей; схемы измерительных приборов и методы измерения кабелей переменным током и определения места повреждения; средства защиты кабелей от коррозии; основные положения инструкции по приемке в эксплуатацию кабелей.

При обслуживании таксофонов: монтажную схему, механическую и электрическую регулировку таксофонов и блокираторов, схему стола контроля таксофонов; инструкцию по регулировке и проверке таксофонов и блокираторов; конструкцию машин и механизмов для инкассации копилок.

При работе по технической паспортизации: правила обследования и составления паспортов колодцев большего типа и специальных, кабелей и других линейных сооружений.

## § 477. Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радиофикации

6-й разряд

**Характеристика работ.** На воздушных линиях: эксплуатационно-техническое обслуживание и ремонт магистральных линий на особо сложных участках трассы (с кабельными вставками, оборудованных электродренажными и другими устройствами защиты кабеля, мачтовыми переходами и др.), соединительных линий сельской телефонной связи со сложным профилем трассы; уплотненных системами передачи с дистанционным питанием; фидерных линий радиофикации напряжением 960 В и выше, включая линии многопрограммного вещания, уличной звукофикации и линии опытных участков; сложных измерительных и коммутационных линейных устройств и устройств управления средствами звукофикации. Отыскание и устранение помех в линейных сооружениях при передаче многопрограммного вещания. Обслуживание оборудования радиоудлинителей. Составление схем скрещивания проводов. Определение места и характера повреждения на линиях связи импульсным методом. Расчет основных параметров линий. Обследование трасс линий нового строительства и линий, подлежащих реконструкции. Установка, обслуживание и ремонт всех систем специальной телефонной аппаратуры и опытных образцов. Руководство работами по эксплуатационно-техническому обслуживанию, ремонту и развитию линейных сооружений и абонентских устройств. Сдача в эксплуатацию отремонтированных линейно-абонентских устройств.

На кабельных линиях: монтаж и ремонт вводно-кабельного оборудования. Симметрирование низкочастотных кабелей и пупинизация. Электрические измерения переменным током воздушных линий и кабелей, уплотненных аппаратурой ВЧ. Установка и включение электродренажей. Руководство работой по устройству и обслуживанию защитных устройств от электрокоррозии и ударов молний.

При обслуживании таксофонов; установка, обслуживание и ремонт более сложных, технически совершенных типов таксофонов, автоматов для размена монет, охранной сигнализации на любом участке района. Руководство работами по оборудованию абонентских пунктов таксофонов. При работе по технической паспортизации: обследование и составление паспортов на особо сложные сооружения и оборудование. Составление схем шкафных районов и телефонной канализации, схем магистральной сети и межстанционной связи. Проверка технической документации при вводе в эксплуатацию новых сооружений.

**Должен знать:** правила и инструкции, относящиеся к устройству, эксплуатации и ремонту линейно-абонентских сооружений; порядок приемки вновь построенных, реконструированных и отремонтированных линейно-абонентских сооружений.

На воздушных линиях: схемы, конструкции и порядок включения специальной телефонной аппаратуры; индуктивный метод передачи сигналов; устройство сложных переходов воздушных линий через железные дороги, автотрассы и линии электропередач; схему сложных измерительных и коммутационных линейных устройств и устройств управления уличной звукофикацией; порядок расчета основных параметров линий и составления схем скрещивания проводов.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

На кабельных линиях: первичные и вторичные параметры кабелей; схемы и методы измерений и определения места повреждения кабеля: порядок составления диаграмм распределения потенциалов на оболочках кабелей; методы совместной защиты подземных сооружений от коррозии, симметрирования и пупинизации кабелей.

При обслуживании таксофонов: схемы и конструкцию всех типов таксофонов и разменных автоматов; принцип действия и схемы охранной сигнализации. При работе по технической паспортизации; правила обследования и составления паспортов на особо сложные сооружения и оборудование, правила построения телефонных сетей.

## § 478. Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий

2-й разряд

**Характеристика работ.** Подготовка трассы, канала, тоннеля, коллектора для прокладки кабеля; выполнение земляных работ. Вспомогательные работы при демонтаже, ремонте и монтаже муфт и маслонаполненных кабельных линий. Покраска металлоконструкций и уложенного на них кабеля. Подготовка, подача и уборка кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановка приспособлений на трассе.

Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линий напряжением до 3 кВ под руководством электромонтера более высокой квалификации.

**Должен знать:** элементарные сведения о марках кабелей и кабельной арматуры, области их применения; правила хранения и способы раскатки кабелей с барабанов; слесарный, мерительный и специальный инструмент для кабельных работ; назначение монтажных приспособлений и конструкций; общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых на ремонте кабельных линий; правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; правила производства земляных работ.

**Примеры работ.**

1. Баки питания маслонаполненных кабелей - распаковка.
2. Барабаны кабельные - расшивка и установка на домкраты.
3. Коллекторы кабельные - протягивание кабеля по роликам, укладка на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов.
4. Кабели маслонаполненные - засыпка соединительных муфт, очистка трубок стальными ершами при сборке и установке коллекторов.
5. Муфты соединительные - подготовка и протирка перед установкой, покраска антикоррозионным составом.
6. Прокладки защитные - изготовление и установка.
7. Траншеи кабельные - устройство верхнего слоя и установка защитного покрытия (кирпича), выемка из траншеи демонтированной муфты и концов кабеля с очисткой от земли при замене кабеля.

## § 479. Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий

3-й разряд

**Характеристика работ.** Прокладка в траншее кабельных линий напряжением до 10 кВ, монтаж кабельных конструкций. Демонтаж силовых кабелей и кабельной арматуры в траншеях, коллекторах, трубах и блоках с применением слесарного инструмента и приспособлений. Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными, алюминиевыми жилами, опрессовка и пайка. Ремонт броневого покрова, свинцовой оболочки, изоляции и токоведущих жил кабеля. Демонтаж концевых и соединительных муфт, разогрев тугоплавких припоев на установках, работающих от сжиженного газа. Проверка изоляции кабеля на влажность перед монтажом, устройство проводок для прогрева кабеля, устройств освещения рабочего места. Проверка и подготовка к работе инструмента, приспособле-

ний, механизмов и материалов.

**Должен знать:** марки кабелей и кабельной аппаратуры, конструкцию силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения; такелажные и специальные приспособления, применяемые при монтаже и ремонте кабельных линий; наиболее распространенные дефекты прокладки и монтажа кабельных линий и арматуры; общую технологию соединения и оконцевания медных и алюминиевых проводов; общие сведения о маслонаполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним; фазировку кабелей, технологию прогрева кабеля в зимнее время, правила охраны подземных коммуникаций; основы электротехники.

**Примеры работ.**

1. Барабаны с кабелем массой до 5 т - зашивка.
2. Воронки концевые - разборка.
3. Изоляция кабеля - проверка мегаомметром 2500 В до и после прокладка кабеля.
4. Кабели - разделка с сухой заделкой полихлорвиниловой лентой и лаков.
5. Коллекторы масляной системы - установка и крепление хомутами.
6. Муфты соединительные - разделка концов и фазировка.
7. Муфты кабельные - установка заземляющего хомута и заземления, доливка и заливка кабельной массы.

## § 480. Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий

4-й разряд

**Характеристика работ.** Демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и туннелях. Разметка и разделка кабеля в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и туннелях с применением пневматического электрифицированного инструмента. Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами газовой и электрической сваркой. Управление сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом. Ремонт и монтаж концевых соединительных муфт и заделок наружной и внутренней установок напряжением до 35 кВ для потребителей III-II категории надежности электроснабжения.

**Должен знать:** марки и область применения маслонаполненных кабелей схемы участков кабельной сети; назначение и конструкцию соединительных стопорных и концевых муфт; способы соединения и оконцевания токопроводящих медных и алюминиевых жил кабеля; характерные повреждения кабельных линий и арматуры, способы их определения и устранения; технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий; прием работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей; назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений.

**Примеры работ.**

1. Баки давления - переключение.
2. Воронки кабельные - заливка и доливка кабельной массы.
3. Заделки концевые - выполнение на кабеле с применением эпоксидных смол.
4. Кабели - фазировка жил, заделка концов свинцовым наконечником.
5. Кабели маслонаполненные - рубка, заделка концов, изоляция соединительных муфт.
6. Коллекторы - прокладка кабеля.
7. Конструкции металлические для крепления кабельных муфт и воронок - изготовление и установка.
8. Манометры контактные, сигнальные - установка.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

## § 481. Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий

5-й разряд

**Характеристика работ.** Демонтаж, ремонт и монтаж маслонаполненных и газонаполненных кабельных линий напряжением свыше 35 кВ. Разбивка трасс для рытья траншей. Прокладка кабельных линий под водой. Монтаж и ремонт соединительных и концевых муфт особо ответственных кабельных линий напряжением до 35 кВ. Заделка концов контрольных кабелей. Монтаж и ремонт соединительных, стопорных и концевых муфт маслонаполненных кабелей, соединительных, полустопорных муфт и концевых устройств газонаполненных кабелей. Техническое обслуживание газонаполненных и маслонаполненных кабельных линий (замер давления, доливка масла и т. д.).

Руководство звеном электромонтеров при прокладке кабелей с бумажной изоляцией в траншеях, каналах и по конструкциям, в трубах, блоках и коллекторах. Определение мест повреждения кабеля.

**Должен знать:** особенности выполнения изоляции, силовых кабелей всевозможных конструкций высокого напряжения и муфт; назначение и конструкции маслонаполненных кабелей, арматуры и аппаратуры к ним; особенности хранения маслонаполненных кабелей; технологический процесс монтажа и вскрытия соединительных стопорных и концевых муфт на маслонаполненных кабелях; приемы работ и последовательность операций при ремонте, монтаже и демонтаже силовых кабельных линий любых конструкций в любых условиях прокладки; технологию прокладки и монтажа газонаполненных кабелей с обеднено пропиточной изоляцией; методы испытания высоковольтных кабелей после ремонта, прокладки и монтажа; общие сведения о кабелях в стальных трубах с маслом или газом под давлением.

**Примеры работ.**

1. Баки питания - установка.
2. Вводы из чугунного литья с встроенными воронками - установка и монтаж.
3. Кабели - прогрев в зимнее время, вырезка поврежденного участка и монтаж вставки.
4. Кабели в коллекторах, трубах, блоках маслонаполненных - прокладка.
5. Кабели маслонаполненные - замер давления масла, крепление муфт и кабелей на кронштейны (после сушки, вакуумирования и заливки маслом муфт).
6. Коллекторы маслонаполненного кабеля - сборка и установка.
7. Кабели контрольные - заделка концов.
8. Муфты концевые и воронка кабельная - монтаж.
9. Муфты соединительные типа СС на кабеле - монтаж.
10. Перчатки свинцовые - припайка к свинцовой броне кабеля.

## § 482. Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, ревизия, монтаж и демонтаж кабельных линий любых напряжений. Ремонт, монтаж и демонтаж маслонаполненных и газонаполненных кабельных линий в стальных трубопроводах под давлением. Работа на кабелях специальных конструкций. Ремонт особо ответственных кабельных линий и уникальной кабельной аппаратуры. Ревизия, ремонт, монтаж силовых кабельных линий на наиболее ответственных участках. Сушка и вакуумирование муфт, испытание маслоподпитывающих систем, определение мест утечки масла. Руководство бригадой электромонтеров на всех работах по ремонту, монтажу и демонтажу кабелей с вязкой пропиткой, подводных силовых кабелей кабельных подводных переходов, маслонаполненных и газонаполненных кабельных линий и устройств напряжением до 500 кВ.

Организация работ на ремонте, монтаже и демонтаже кабельных линий любых кон-

струкций, назначений и в любых условиях прокладки.

**Должен знать:** конструктивное устройство силовых кабелей постоянного и переменного тока всех типов и напряжений, оборудования и аппаратуры кабельных устройств; особенности монтажа кабелей во взрывоопасных помещениях; технические условия и способы прокладки кабелей в любых условиях, в том числе по болотам, через реки и ручьи, по конструкциям мостов, назначение и принципиальные схемы присоединений автоматических подпитывающих насосных установок для поддержания давления в кабельных линиях в стальных трубах с маслом под давлением; особенности сооружения кабельных линий в стальном трубопроводе, допустимые радиусы изгиба и методы изгибания труб.

**Примеры работ.**

1. Жилы кабельные медные и алюминиевые - соединения газовой или электрической сваркой.
2. Кабели бронированные - монтаж соединительной муфты.
3. Кабели в стальном трубопроводе с маслом под давлением - монтаж соединительной муфты.
4. Кабели силовые подводные - замена соединительной муфты, прокладка с баржи за буксиром.
5. Кабели подводные напряжением 35 кВ - замена соединительной муфты.
6. Муфты стопорные типа МСТО-35 - монтаж, ремонт.
7. Муфты соединительные СПО на кабель ОСБ-Эк120 - монтаж.
8. Муфты стопорные маслонаполненных кабелей напряжением 110 кВ - монтаж, ремонт.
9. Системы маслоподпитывающие - пайка свинцовых труб.
10. Трассы маслонаполненных кабелей - прокладка и присоединение свинцовых бронированных труб диаметром до 40 мм в пунктах питания в колодцах.

## § 483. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение отдельных несложных работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации. Монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры. Очистка и продувка сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей. Чистка контактов и контактных поверхностей. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В. Прокладка установочных проводов и кабелей. Обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью до 50 кВт. Выполнение простых слесарных, монтажных и плотничных работ при ремонте электрооборудования. Подключение и отключение электрооборудования и выполнение простейших измерений. Работа пневмо- и электроинструментом. Выполнение такелажных работ с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола. Проверка и измерение мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей.

**Должен знать:** устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов; основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемой работы; наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

напряжения; правила оказания первой помощи при поражении электрическим током; правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II; приемы и последовательность производства такелажных работ.

**Примеры работ.**

1. Арматура осветительная: выключатели, штепсельные розетки, патроны и т.п.- установка с подключением в сеть.

2. Вводы и выводы кабелей - проверка сопротивления изоляции мегомметром.

3. Детали простые - спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники и контакты - изготовление и установка.

4. Иллюминация - установка.

5. Кабели и провода - разделка концов, опрессовка и пайка наконечников.

6. Конструкции из стали и других металлов под электроприборы - изготовление и установка.

7. Контакторы, реле, контроллеры, командоаппараты - проверка и подтяжка креплений, зачистка и опиловка контактов, их замена и смазывание, замена дугогасящих устройств.

8. Приборы электрические бытовые: плиты, утюги и т.п.- разборка, ремонт и сборка.

9. Провода и тросы (воздушные) - монтаж, демонтаж, ремонт и замена.

10. Трансформаторы сварочные - разборка, несложный ремонт, сборка, установка клеммного щитка.

11. Цоколи электроламп - пайка концов.

12. Щитки и коробки распределительные - смена и установка предохранителей и рубильников.

13. Щиты силовой или осветительной сети с простой схемой (до восьми групп) - изготовление и установка.

14. Электродвигатели и генераторы - частичная разборка, очистка и продувка сжатым воздухом, смазывание, замена щеток.

15. Электроды заземляющие - установка и забивка.

## § 484. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение несложных работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов. Регулирование нагрузки электрооборудования, установленного на обслуживаемом участке. Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В. Обслуживание и ремонт солнечных и ветровых энергоустановок мощностью свыше 50 кВт. Участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем. Ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры. Выполнение отдельных сложных ремонтных работ под руководством электромонтеров более высокой квалификации. Выполнение такелажных операций с применением кранов и других грузоподъемных машин. Участие в прокладке кабельных трасс и проводки. Заряд аккумуляторных батарей. Окраска наружных частей приборов и оборудования. Реконструкция электрооборудования. Обработка по чертежу изоляционных материалов: текстолита, гетинакса, фибры и т. п. Проверка маркировки простых монтажных и принципиальных схем. Выявление и устранение отказов, неисправностей и повреждений элек-

трооборудования с простыми схемами включения.

**Должен знать:** основы электротехники; сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, ртутных и кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; обозначения выводов обмоток электрических машин; припои и флюсы; проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III.

**Примеры работ.**

1. Амперметры и вольтметры электромагнитной и магнитоэлектрической систем - проверка в специальных условиях.
2. Аппаратура пускорегулирующая: реостаты, магнитные пускатели, пусковые ящики и т. п. - разборка, ремонт и сборка с зачисткой подгоревших контактов, щеток или смена их.
3. Аппаратура пусковая магнитных станций прокатных станов - разборка, ремонт и сборка.
4. Аппараты тормозные и конечные выключатели - ремонт и установка.
5. Воронки, концевые муфты - разделка и монтаж на кабеле.
6. Выпрямители селеновые - проверка и ремонт.
7. Гирлянды из электроламп - изготовление при параллельном и последовательном включении.
8. Детали сложной конфигурации для электроаппаратуры: фиксаторы, рубильники, пальцы и ящики сопротивления - изготовление.
9. Кабели - проверка состояния изоляции мегомметром.
10. Контроллеры станций управления буровой установки - проверка, ремонт, сборка и установка.
11. Краны портальные, контейнерные перегружатели - разборка, ремонт, сборка контакторов, командоаппаратов, реле, рубильников, выключателей.
12. Погрузчики специальные, трюмные, вилочные и складские машины - разборка, ремонт и сборка контроллеров, контакторов, выключателей, пусковых сопротивлений, приборов освещения и сигнализации.
13. Подшипники скольжения электродвигателей - смена, заливка.
14. Потенциометры электронные автоматики регулирования температуры прокалочных печей и сушильного оборудования - монтаж, ремонт с заменой.
15. Приборы автоматического измерения температуры и давления - устранение простых неисправностей, замена датчиков.
16. Провода кабелей электропитания - подводка к станку в газовой трубе.
17. Реле промежуточного авторегулятора - проверка и замена.
18. Реклама световая - монтаж.
19. Рубильник, разъединители - регулирование контактов на одновременное включение и отключение.
20. Центрифуга - ревизия с чисткой тарелок.

21. Щиты силовой или осветительной сети со сложной схемой более восьми групп - изготовление и установка.

22. Электродвигатели асинхронные с фазовым ротором мощностью до 500 кВт - разборка и сборка.

23. Электродвигатели короткозамкнутые мощностьюдо 1000 кВт - разборка и сборка.

24. Электродвигатели взрывобезопасного исполнения мощностью до 50 кВт - разборка, ремонт и сборка.

25. Электроинструмент - разборка, ремонт и сборка.

26. Якоря, магнитные катушки, щеткодержатели электромашин - ремонт и замена.

## § 485. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

4-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов под руководством электромонтера более высокой квалификации. Регулирование и проверка аппаратуры и приборов электроприводов после ремонта. Ремонт усилителей, приборов световой и звуковой сигнализации, контроллеров, постов управления, магнитных станций. Обслуживание силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения. Выполнение работ на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения. Выполнение оперативных переключений в электросетях с ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним с разборкой конструктивных элементов. Проверка, монтаж и ремонт схем люминесцентного освещения. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля, монтаж вводных устройств и соединительных муфт, концевые заделки в кабельных линиях напряжением до 35 кВ. Определение мест повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. Выявление и устранение отказов и неисправностей электрооборудования со схемами включения средней сложности. Пайка мягкими и твердыми припоями. Выполнение работ по чертежам и схемам. Подбор пусковых сопротивлении для электродвигателей.

**Должен знать:** основы электроники; устройство различных типов электродвигателей постоянного и переменного тока, защитных и измерительных приборов, коммутационной аппаратуры; наиболее рациональные способы проверки, ремонта, сборки, установки и обслуживания электродвигателей и электроаппаратуры, способы защиты их от перенапряжений; назначение релейной защиты; принцип действия и схемы максимально-токовой защиты; выбор сечений проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки; устройство и принцип работы полупроводниковых и других выпрямителей; технические требования к исполнению электрических проводок всех типов; номенклатуру, свойства и взаимозаменяемость применяемых при ремонте электроизоляционных и проводимых материалов; методы проведения регулировочно-сдаточных работ и сдача электрооборудования с пускорегулирующей аппаратурой после ремонта; основные электрические нормы настройки обслуживаемого оборудования, методы проверки и измерения их; принцип действия оборудования, источников питания; устройство, назначение и условия применения сложного контрольно-измерительного инструмента; конструкцию универсальных и специальных приспособлений; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV..

**Примеры работ.**

1. Блокировки электромагнитные и электромеханические - ремонт и регулирование.

2. Выключатели масляные - ремонт с изготовлением и заменой контактов, регулированием на одновременное включение трех фаз и проверкой плоскости контактов.

3. Командоаппараты, исполнительные механизмы, датчики температуры - проверка, ремонт и наладка.

4. Командоаппараты управления подъемными столами прокатных станов -проверка и ремонт.

5. Краны портальные, контейнерные перегружатели - текущий ремонт, регулирование и испытание электрооборудования.

6. Линии электропитания высокого напряжения - проверка под напряжением.

7. Перегружатели пневматические - техническое обслуживание, текущий ремонт приводов и пускорегулирующей аппаратуры, проверка и регулирование.

8. Подшипники скользящие электродвигателей всех мощностей - шабрение.

9. Потенциометры электронные автоматические регулирования температуры сушильных и прокалочных печей - ремонт и наладка.

10. Реле времени - проверка и устранение неисправностей в электромагнитном проводе.

11. Селеновые выпрямители - ремонт с заменой шайб, изготовление перемычек с регулированием и наладкой.

12. Темнители - ремонт с изготовлением концевых выключателей, заменой щеток и микровыключателей.

13. Цепи вторичной коммутации - проверка индукторов.

14. Щиты распределительные высоковольтные - монтаж с установкой арматуры.

15. Электродвигатели асинхронные мощностью свыше 500 кВт и короткозамкнутые мощностью свыше 1000 кВт - разборка, сборка с установлением повреждений.

16. Электродвигатели взрывобезопасного исполнения мощностью свыше 50 кВт - разборка, ремонт и сборка.

17. Электроколонки крановые питающие - разборка, ремонт, сборка, и регулирование.

18. Электрофильтры - проверка, ремонт и установка.

## § 486. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

5-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, капитальный ремонт, сборка, установка и центровка высоковольтных электрических машин и электроаппаратов различных типов и систем с напряжением до 15 кВ. Наладка схем и устранение дефектов в сложных устройствах средств защиты и приборах автоматики и телемеханики. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения электрооборудования и схем машин и агрегатов, связанных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. Монтаж и ремонт кабельных сетей напряжением свыше 35 кВ, с монтажом вводных устройств и соединительных муфт. Ремонт, монтаж, установка и наладка ртутных выпрямителей и высокочастотных установок мощностью свыше 1000 кВт. Монтаж, ремонт, наладка и обслуживание устройств автоматического регулирования режимов работы доменных, сталеплавильных печей, прокатных станов, блокировочных, сигнализационных, управляющих устройств туннельных печей, систем диспетчерского автоматизированного управления, поточно-транспортных технологических линий, сварочного оборудования с электронными схемами управления, агрегатов электрооборудования и станков с системами электромашинного управления, с обратными связями по току и напряжению. Ремонт сложного электрооборудования сушильных и вакуумных печей, уникальных автоматов максимального тока и автоматических лент. Балансировка роторов электрических машин, выявление и устранение вибрации.

**Должен знать:** основы телемеханики; устройство и электрические схемы различных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов измерения и автоматического регулирования; общие сведения о назначении и основных требованиях к максимальной



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

токовой защите; методы проведения испытания электрооборудования и кабельных сетей; схемы электродвигателей и другого обслуживаемого электрооборудования; устройство реле различных систем и способы его проверки и наладки; приемы работ и последовательность операций по разборке, сборке, ремонту и наладке электрических машин больших мощностей, сложного электрооборудования; правила испытания защитных средств, применяемых в электрических установках; порядок организации безопасного ведения работ в электроустановках, надзора и обслуживания работающего электрооборудования; построение геометрических кривых, необходимых для пользования применяемыми при ремонте приборами; принцип работы преобразователей, установок высокой частоты с машинными и ламповыми генераторами; расчет потребности в статических конденсаторах для повышения косинуса фи; способы центровки и балансировки электродвигателей; назначение и виды высокочастотных защит; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов, правила техники безопасности в объеме квалификационной группы IV.

**Примеры работ.**

1. Автоматические устройства башен тушения коксохимических заводов - ремонт и наладка электросхемы.

2. Выключатели масляные высоковольтные - капитальный ремонт.

3. Кабель высокого напряжения - нахождение повреждения, вырезка поврежденного участка и монтаж вставки.

4. Контакторы, магнитные контроллеры, путевые выключатели - ремонт и регулирование.

5. Оборудование и аппаратура распределительных устройств высокого напряжения - ремонт и монтаж.

6. Ограничители грузоподъемности магнитоэлектрические - проверка, наладка и регулирование.

7. Панели управления и магнитные станции высоковольтных электродвигателей прокатных станов - проверка и ремонт.

8. Панели управления многократного волочения со сложной схемой автоматического пуска пяти барабанов одной кнопкой с помощью реле времени - ремонт и наладка.

9. Погрузчики, пневмоперегружатели вагонные, складские, трюмные и другие специальные машины - капитальный ремонт и регулирование электрооборудования в полном объеме.

10. Потенциометры, сельсиновые датчики с передачами - ремонт с изготовлением деталей.

11. Приборы радиоизотопные - монтаж и наладка.

12. Пульты управления операторского освещения - ремонт и монтаж.

13. Реле максимальное, фотореле - проверка, ремонт и регулирование.

14. Роторы электродвигателей - балансировка, выявление и устранение вибрации.

15. Спредеры автоматические - определение неисправности, ремонт, монтаж, демонтаж.

16. Схемы автоматики рольгангов, упоров, перекидки клапанов воздухонагревателей мартеновских печей - ремонт и наладка.

17. Электросистемы механизмов загрузки доменных печей - полный ремонт и наладка.

18. Элементы счетных схем специальных систем управления длины раската, телемеханических устройств на агрегатах металлургических заводов - ремонт, монтаж и наладка.

19. Электродвигатели высоковольтные - капитальный ремонт, сборка, установка и центровка.

20. Электроприводы многодвигательные с магнитными станциями и сложными схе-

мами автоматики и блокировки - проверка и ремонт.

21. Электрочасовые станции всех систем - средний и капитальный ремонт.

## § 487. Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

6-й разряд

**Характеристика работ.** Разборка, капитальный ремонт, сборка, установка и центровка высоковольтных электрических машин и электроаппаратов различных типов и систем напряжением свыше 15 кВ. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления. Наладка, ремонт и регулирование ответственных, особо сложных, экспериментальных схем технологического оборудования, сложных электрических схем автоматических линий, а также ответственных и экспериментальных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и электрических схем уникального и прецизионного металлообрабатывающего оборудования. Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов. Обслуживание и наладка игнитронных сварочных аппаратов с электроникой, ультразвуковых, электронных, электроимпульсных установок, особо сложных дистанционных защит, устройств автоматического включения резерва, а также сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах. Проверка классов точности измерительных трансформаторов. Выполнение работ по ремонту. монтажу и демонтажу кабельных линий в специальных трубопроводах, заполненный маслом или газом под давлением. Сложные эпоксидные концевые разделки в высоковольтных кабельных сетях, а также монтаж соединительных муфт между медными и алюминиевыми кабелями. Комплексные испытания электродвигателей, электроаппаратов и трансформаторов различных мощностей после капитального ремонта. Подготовка отремонтированного электрооборудования к сдаче в эксплуатацию.

**Должен знать:** конструкцию, электрические схемы, способы и правила проверки на точность различных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов любой мощности и напряжения и автоматических линий; схемы телеуправления и автоматического регулирования и способы их наладки; устройство и конструкцию сложных реле и приборов электронной системы; правила обслуживания игнитронных сварочных аппаратов с электроникой, ультразвуковых, электроимпульсных и электронных установок; методы комплексных испытаний электромашин, электроаппаратов и электроприборов; правила составления электрических схем и другой технической документации на электрооборудование в сети электропитания; электрические схемы первичной и вторичной коммутации распределительных устройств; принцип действия защит с высокочастотной блокировкой; схемы стабилизаторов напряжения, полупроводниковых, селеновых выпрямителей и телеметрического управления оперативным освещением и пультов оперативного управления; правила техники безопасности в объеме квалификационной
группы IV..

Требуется среднее специальное образование.

**Примеры работ.**

1. Аппаратура автоматическая дозировочная для жидких компонентов с электронным реле и терморегуляторами - проверка, ремонт и наладка электросхемы.

2. Генераторы постоянного тока - капитальный ремонт, регулирование и наладка.

3. Краны портальные, контейнерные перегружатели - капитальный ремонт электрооборудования.

4. Коллекторы машин постоянного тока - сборка, изготовление шаблонов и доводка пластин коллектора вручную.

5. Линии автоматические металлорежущих станков - сложный ремонт и наладка электросхемы.

6. Линии поточные с многодвигательными, синхронизированными и автоматизированными приводами - ремонт и наладка.

7. Машины электросварочные шовные, многоточечные - ремонт и наладка.

8. Печи электроплавильные и закалочные установки высокочастотные - проверка, устранение неисправностей и наладка.

9. Приборы и аппараты электронной системы - ремонт и наладка схемы.

10. Реле электронной башни тушения коксохимических заводов - ремонт, установка и наладка.

11. Рентгеноаппараты - проверка, устранение дефектов и наладка.

12. Системы тиристорного управления - наладка.

13. Спредеры, грузоподъемные электромагниты - капитальный ремонт, регулирование и наладка электрооборудования.

14. Схемы сложные электрические с применением электроники и фотоэлементов - проверка, ремонт и наладка.

15. Схемы электрические автоматического дистанционного управления - проверка, ремонт и наладка.

16. Электроприводы со сложными схемами управления - дистиллиграфирование режимов работы.

## § 488. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования

2-й разряд

**Характеристика работ.** Вспомогательные работы по ремонту и изготовлению цилиндрических обмоток высшего и низшего напряжения силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 400 кВ. А., измерительных трансформаторов тока и напряжения с классом напряжения 3 кВ и классом точности 3, а также сварочных и сухих трансформаторов специального назначения мощностью до 100 кВ. А. напряжением до 1 кВ. Ремонт обмоток и изоляции, частичная или полная перемотка обмоток электрических машин постоянного или переменного тока мощностью до 40 кВт. Ремонт и изготовление обмоток для дросселей, катушек индуктивности и катушек различной электрической аппаратуры. Заготовка изоляционных деталей для изготовления обмоток. Работа по пропитке, сушке и спеканию обмоток и изоляции. Изолировка выводов и ответвлений обмоток класса напряжения до 10 кВ.

Пользование простым слесарным инструментом. Выполнение простых такелажных операций по переноске обмоточных проводов, перекатке барабанов с проводами, закладке и выгрузке обмоточных проводов в печь отжига и обжига. Выполнение несложных работ по ремонту и изготовлению главной изоляции, силовых трансформаторов мощностью до 1000 кВ. А. и трансформаторов измерительных, испытательных, сварочных и специальных с классом напряжения до 35 кВ, корпусной изоляции электрических машин мощностью до 500 кВт под руководством электромонтера более высокой квалификации.

**Должен знать:** элементарные сведения о назначении и устройстве трансформаторов I-II габаритов, низковольтных электрических машин; конструкции и типы обмоток и изоляции сухих и масляных силовых трансформаторов, измерительных трансформаторов тока и напряжения, а также сварочных сухих низковольтных трансформаторов различного назначения; конструкцию инструмента, приспособлений, оснастки и средств измерений; марки, сечения обмоточных проводов, применяемых при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции трансформаторов и электрических машин; аппаратуру для пайки медных проводов, пропитку, запекание и сушку обмоток и изоляции; наименование и свойства изоляционных материалов, способы пайки, мягкие и твердые припои, флюсы; приемы работ и последовательность операций по снятию и укладке обмоток роторов и статоров низко-

вольтных асинхронных электродвигателей.

**Примеры работ.**

1. Двигатели асинхронные низковольтные - закладка изоляции в пазы.

2. Обмотки высшего напряжения цилиндрические многослойные из провода круглого сечения и низшего напряжения, из провода прямоугольного сечения для трансформатора ТМ-25/10 - намотка витков.

3. Клины уравнительные из электрокартона толщиной 2 мм для обмотки низшего напряжения трансформатора ТМ-100/6 - нарезка на механических ножницах.

4. Лобовые части обмотки статора асинхронного электродвигателя мощностью 40 кВт - изолировка мест паек.

5. Обмотки секций - укладка для испытания на витковой изоляции, транспортировка.

6. Медь обмоточная прямоугольного сечения - правка и рихтовка.

7. Обмотки цилиндрические двухслойные низшего напряжения для трансформатора ТМ-160/10 из обмоточного провода прямоугольного сечения - изолировка выводов обмоток.

8. Ответвления обмоток трансформатора ТМ-1000/10 - изолировка крепированной бумагой и лакотканью ручным способом.

9. Обмотки якорей электродвигателей постоянного тока мощностью 4,5 кВт - намотка.

10. Стержни ротора электродвигателя - опиловка и правка меди.

## § 489. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт и изготовление обмоток и изоляции силовых трансформаторов мощностью до 10000 кВ. А напряжением до 35 кВ, измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ с классом напряжения до 35 кВ. с классом точности 1, трансформаторов специального назначения мощностью до 630 кВ. А напряжением до 10 кВ, обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 кВт. Работа на изолировочных станках по наложению изоляции на прямоугольные и круглые провода. Подбор и установка шаблонов, подготовка обмоточного провода и заготовка изоляционных деталей для изготовления обмоток. Лужение и пайка медных проводов круглого и прямоугольного сечения мягким и твердым припоем с применением электроинструментов и открытого пламени. Наложение межлистовой изоляции на пластины электротехнической стали, а также изоляции на прямоугольные и круглые медные провода машинным и ручным способом при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции.

**Должен знать:** конструкцию обмоток и изоляции силовых трансформаторов мощностью до 10000 кВ. А и измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ; устройство обмоток и изоляции низковольтных электрических машин постоянного и переменного тока, высоковольтных электродвигателей мощностью до 500 кВт, их принцип работы и назначение; схемы соединения обмоток и обозначение регулировочных ответвлений; допустимую плотность тока в обмотках и регулировочных ответвлениях; чтение чертежей, схем и расчетных записок на обмотки и изоляцию силовых и измерительных трансформаторов и электрических машин; оборудование обмоточно-изоляционного и сушильно-пропиточного отделения; марки и сортамент обмоточных проводов с эмалиевой и стеклянной изоляцией, свойства и область применения материалов: медь, алюминий, бук, дуб, электротехническая сталь, эпоксидные смолы и отвердители, миканит, микафолий и др. требования, предъявляемые к ним; оборудование, специальные приспособления, оснаст-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

ку, мерительный инструмент, электрические средства измерений и аппаратуру, применяемые при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции трансформаторов и электрических машин; основы электротехники.

**Примеры работ.**

1. Катушки двухслойные, цилиндрические, двухзаходные низкого напряжения из провода прямоугольного сечения в три параллели для трансформатора ГМ-630/35 - намотка.

2. Катушки цилиндрические многослойные высшего напряжения измерительного трансформатора НОМ-35 - намотка.

3. Лобовые части обмотки статора асинхронного высоковольтного электродвигателя мощностью 2000 кВт - изолировка мест паек.

4. Обмотки цилиндрические высшего напряжения из провода прямоугольного сечения для трансформатора ТМ-630/35 - намотка.

5. Обмотки статоров - изготовление обмотки секциями без подогрева.

6. Обмотки якорей - крепление обмотки проволочным бандажом.

. Обмотки якорей генераторов постоянного тока мощностью 1000 кВт - перемотка.

8. Обмотки роторов синхронных генераторов мощностью 50 тыс. кВт - изолировка отводов.

9. Протирочные лаки - приготовление с разведением растворителя.

10. Электродвигатели асинхронные мощностью 500 кВт - выполнение стержневой обмотки при ремонте.

## § 490. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт и изготовление непрерывных обмоток, изоляции главной и продольной силовых трансформаторов общего и специального назначения всех мощностей с классом напряжения до 110 кВ, ремонт обмоток изоляции, замена части или полная перемотка обмоток электрических машин переменного тока мощностью до 50 тыс. кВт шунтовых, сериесных, компаундных электрических машин постоянного тока по чертежам, схемам и расчетным запискам. Определение состояния изоляции с применением мегомметра и прибора контроля влажности (ПКВ). Пропитка обмоток, прессовка изоляции, их запекание и сушка.

Укладка стержней в пазы, подъем и опускание шаговых секций, изгибание стержней и выполнение переходов, пересоединение обмоток со звезды на треугольник, изготовление на станках и по шаблонам полюсных катушек из фасонной меди на ребро и плашмя. Выполнение волновой и петлевой обмоток.

**Должен знать:** конструкцию обмоток и изоляции силовых и измерительных трансформаторов с классом напряжения до 110 кВ, трансформаторов для питания ртутных выпрямителей, регулировочных трансформаторов, масляных реакторов; приемы работ и последовательность операций при изготовлении обмоток и изоляции для трансформаторов с классом напряжения до 110 кВ, конструкцию обмоток и изоляции и принцип работы электрических машин переменного тока, синхронных электродвигателей мощностью до 25000 кВт и синхронных компенсаторов мощностью до 25000 кВ. А, а также шунтовых синхронных сериесных и компаундных электродвигателей и генераторов постоянного тока; разновидности переходов в лобовых частях обмоток при многопараллельных проводниках в витке, схемы обмоток статоров, роторов и якорей; изоляцию из асбестостекловолокнистых материалов на кремнийорганической основе и эпоксидных смолах; транспозицию витков обмотки.

**Примеры работ.**

1. Места паек проводов и регулировочные ответвления обмоток трансформатора ТРДН 32000/110 - регулировка.

2. Обмотки высшего напряжения испытательного трансформатора напряжением 120 кВ мощностью 50 кВт - намотка.

3. Обмотки высшего напряжения трансформатора ТРДЦН-63000/110 - ремонт с частичной перемоткой.

4. Обмотка высшего напряжения трансформатора ТМН-2500/35 - намотка.

5. Обмотки статоров асинхронных электродвигателей мощностью 3000 кВт, напряжением 6 кВ - намотка.

6. Обмотка статоров генераторов мощностью 50000 кВт - обновление лакового покрова.

7. Полюсные катушки из фасонной меди на роторе синхронного компенсатора мощностью 3000 кВ. А - ремонт с заменой корпусной и витковой изоляции.

8. Роторы электродвигателей мощностью 750 кВт - переизолировка листов стали.

9. Шайбы угловые из электрокартона марки Г для трансформатора ТМН-6300/110 - изготовление.

10. Якоря сериесных электродвигателей постоянного тока мощностью 250 кВт - перемотка.

## § 491. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт и изготовление винтовых одноходовых и непрерывных цилиндрических обмоток и изоляции силовых трансформаторов общего и специального назначения, реакторов с классом напряжения до 330 кВ, измерительных и испытательных трансформаторов напряжением до 500 кВ. Ремонт и изготовление изоляции при частичной или полной перемотке электрических машин переменного тока, синхронных и асинхронных электродвигателей, синхронных генераторов и компенсаторов, машин специального назначения мощностью до 100 тыс. кВт. Пропитка, вакуумсушка и запекание обмоток и изоляции трансформаторов.

**Должен знать:** конструкцию обмоток, изоляции, схемы обмоток трансформаторов всех типов и габаритов и электрических машин мощностью до 300 тыс. кВт; конструктивные особенности обмоток трансформаторов в зависимости от класса напряжения, систем охлаждения, мощности, условий и режима работы; правила выполнения обмоток трансформаторов с равномерно распределенной транспозицией проводов; признаки и причины повреждения обмоток и изоляции; приемы работ и последовательность операций при ремонте и изготовлении обмоток и изоляции трансформаторов и электрических машин постоянного и переменного тока.

**Примеры работ.**

1. Генераторы мощностью 100 тыс. кВт - смена контактных колец генератора с заменой изоляции.

2. Генераторы синхронные мощностью 2500 кВт - переизолировка всей однорядной шинной обмотки ротора с выполнением изоляции по классу Б.

3. Лобовые части обмотки статора турбогенератора мощностью 100 тыс. кВт - устранение местных повреждений изоляции, переизолировка комплекта шпилек и выводных концов, замена деталей крепления.

4. Обмотки высшего напряжения трансформатора ТРДЦН-40000/110 - изготовление.

5. Обмотки статоров синхронных компенсаторов мощностью 10000 кВ. А напряжением 10,5 кВ - частичный ремонт с заменой одной верхней катушки на запасную с изоляцией, выполненной по классу Б.

6. Статоры синхронных компенсаторов мощностью 15000 кВ. А - замена межлисто-



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

вой изоляции активной стали.

7. Трансформаторы ТРДН-63000/220 - ремонт обмотки, замена угловых шайб, переизолировка отводов.

8. Трансформаторы ТДЦ 400000/110 - ремонт витковой изоляции и обмотки.

9. Трансформаторы ТДТН 40000/110 - изготовление регулировочной обмотки.

10. Электродвигатели синхронные мощностью 2000 кВт - укладка катушек новой двухслойной корзиночной обмотки статора с изоляцией, выполненной по классу Б.

11. Электрические машины постоянного тока мощностью 3500 кВт - переизолировка всех катушек и замена корпусной изоляции.

## § 492. Электромонтер по ремонту обмоток и изоляции электрооборудования

6-й разряд

**Характеристика работ.** Выявление дефектов, определение объема и производства работ по ремонту всех типов обмоток и изоляции силовых трансформаторов напряжением 500 кВ и выше, пусковых и токоограничивающих реакторов с воздушным и масляным охлаждением. Изготовление по чертежам и расчетным запискам обмоток и изоляции сложных конструкций и обмоток с многопараллельными ветвями проводников, с регулировкой напряжения под нагрузкой.

Обмоточные и изолировочные работы при частичной или полной перемотке обмоток электрических машин любых исполнений, всех мощностей и напряжений по всем классам обмоток. Ремонт обмоток и изоляции турбогенераторов со всеми видами искусственного охлаждения обмоток и активной стали.

**Должен знать:** конструкции всех типов обмоток и изоляции силовых, измерительных, испытательных и других трансформаторов специального назначения и электрических машин постоянного и переменного тока различных исполнений, типов и любой мощности; причины старения изоляции, признаки повреждения изоляции и обмоток, способы их устранения; чтение чертежей, схем и расчетных записок на обмотки, применяемые в трансформаторах и электрических машинах; исполнение изоляции по классам; приемы работ и последовательность операций при ремонте обмоток и изоляции с частичной или полной перемоткой обмоток и катушек различных исполнений по классам и конструкциям.

**Примеры работ.**

1. Автотрансформаторы напряжением от 350 кВ и выше, мощностью более 200000 кВ. А. - намотка обмотки высокого напряжения.

2. Обмотка роторов турбогенераторов - сушка методом вентиляционных потерь.

3. Обмотки катушечные непрерывные спиралевидные из прямоугольного провода для силовых трансформаторов и автотрансформаторов на напряжение свыше 330 кВ - намотка обмотки.

4. Обмотка статоров асинхронных электродвигателей мощностью 8000 кВт и выше - демонтаж и укладка новой двухслойной корзиночного типа.

5. Роторы турбогенераторов мощностью 200 тыс. кВт и выше - частичная перемотка обмотки.

6. Реакторы соединительные трансформаторов ТРДМ 35000/15 - изготовление новой обмотки.

7. Статоры турбогенераторов 500 тыс. кВт и выше - частичный ремонт обмотки с заменой части стержней.

8. Статоры турбогенераторов 300 тыс. кВт - устранение замыкания на корпус обмотки в пазовой части.

9. Трансформаторы ТДЦГ-400000/220 - ремонт повреждений обмотки, замена витковой изоляции.

## § 493. Электромонтер станционного оборудования телефонной связи

3-й разряд

**Характеристика работ.** При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: обслуживание каналов тональной частоты, оборудования коммутаторного цеха (зала), индивидуального оборудования автоматической и полуавтоматической связи, междугородных таксофонов. Участие в обслуживании 3, 12 и 60-канальных систем передачи. Ремонт индивидуального оборудования автоматической и полуавтоматической связи, коммутаторного оборудования (шнуров, штепселей, гнезд, кнопок, микротелефонных трубок), телефонных аппаратов. Выполнение простых монтажных работ. Ведение эксплуатационно-технической документации.

При обслуживании оборудования городской телефонной связи: эксплуатационно-техническое обслуживание оборудования АТС и подстанций, узлов различного назначения, аналоговых систем передачи, кросса и бюро ремонта. Выполнение профилактических проверок и текущего ремонта индивидуального оборудования (АК, ПИ, РСЛУ и т. п.), устранение выявленных в нем повреждений. Измерение параметров абонентских линий с испытательно-измерительного стола, остаточного затухания и токов ПСУ на стативах РСЛУ. Снятие показаний счетчиков учета нагрузки, приборов контроля температурно-влажностного режима, расхода тока. Проверка наличия отказов в соединении по направлениям связи. Ведение эксплуатационно-технической документации по выполняемой работе. При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: участие в обслуживании и текущем ремонте оборудования телефонной станции и аппаратуры уплотнения. Контроль качества прохождения связи и слышимости к абонентам. Проверка абонентских линий и комплектов с испытательных приборов станции РТС и АТС. Ремонт индивидуального оборудования (шнуров, штепселей, кнопок, гарнитур, микротелефонных трубок). Проверка и восстановление предохранителей и термоограничителей. Выполнение кроссировок, подправка паек. Чистка и выправка монтажа. Проверка напряжения электропитания. Ведение эксплуатационно-технической документации по выполняемой работе.

**Должен знать:** основы электротехники, принципы телефонной передачи речи: схему и устройство телефонного аппарата; основные понятия об оборудовании автоматической коммутации и системах передачи; функциональные схемы организации связи; электрические принципиальные схемы обслуживаемого индивидуального оборудования; устройство, назначение и принцип действия испытательных и измерительных приборов, применяемых в работе, правила пользования этими приборами; основные сведения об источниках электропитания; правила и инструкции по техническому обслуживанию оборудования; порядок ведения эксплуатационно-технической документации; нормативы качественных показателей работы на обслуживаемом участке; требования к производственным помещениям станций, ЛАЦ.

## § 494. Электромонтер станционного оборудования телефонной связи

4-й разряд

**Характеристика работ.** При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: эксплуатационно-техническое обслуживание группового оборудования автоматической и полуавтоматической связи, оборудования 3, 12 и 60-канальных систем передачи, оборудования КРР и «Кама»; участие в настройке и измерениях 3, 12 и 60-канальных систем передачи; испытание воздушных цепей и цепей симметричного кабеля; текущий ремонт индивидуального оборудования систем передачи, штативов релейных и согласовывающих комплектов, междугородных таксофонов. Выполнение монтажных работ средней сложности. Изготовление шаблонов для расшивки кабелей.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

При обслуживании оборудования городской телефонной связи: профилактические проверки и текущий ремонт группового оборудования АТС, подстанций, узлов различного назначения, аналоговых систем передачи. Устранение повреждений, выявленных при профилактических работах, по сигнализации, заявлениям абонентов и обслуживающего персонала других АТС (узлов), ЛАЦ. Измерение параметров аналоговых систем передачи, электрических параметров соединительных линий. Проверка качества внутристанционной, межстанционной и междугородной телефонной связи, связи к спецслужбам. Выполнение монтажных работ в кроссе соединительных линий, промщитах и несложных видах оборудования. Прием заявлений в бюро ремонта (центральном бюро ремонта) о неудовлетворительной работе телефона; проверка телефона с испытательно-измерительного стола: определение места и характера повреждения и контроль за его устранением.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: проверка исправности электропитания коммутаторов, АТС и аппаратуры уплотнения. Дистанционная проверка работы оконечных АТС и соединительных линий к ним. Проверка действия сигнализации и каналов по индикаторам. Определение участков, характера повреждений и устранение выявленных повреждений. Проведение профилактических осмотров и электрических проверок оборудования АТС, 2 и 3-канальной аппаратуры уплотнения и электропитающих устройств (ЭПУ), выявление и устранение несложных повреждений в этом оборудовании. Регулировка основных коммутационных элементов АТС. Испытание цепей постоянным током. Проверка качества прохождения связи. Выполнение простых работ по монтажу станционного оборудования.

**Должен знать:** основы телефонии; принципы построения коммутационных систем и управляющих устройств телефонной связи; электрические принципиальные и монтажные схемы обслуживаемого оборудования; электрические параметры цепей, абонентских и соединительных линий, каналов систем передачи; устройство, назначение и принцип действия испытательной аппаратуры и измерительных приборов, применяемых при работе на оборудовании; инструкции о порядке устранения повреждений и учета заявлений; методы проверок и измерений оборудования и линий, основные сведения о линиях связи.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: инструкции по регулировке основных коммутационных элементов, обслуживанию сельских АТС и электропитающих устройств.

При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: основы дальней связи; принципы работы радиорелейных линий, построения многоканальных систем коаксиального кабеля.

## § 495. Электромонтер станционного оборудования телефонной связи

5-й разряд

**Характеристика работ.** При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи. Обслуживание 120, 300 и 1020-канальных систем передачи, систем междугородной групповой телефонной связи (МГТС) и каналов вещания. Текущий ремонт и настройка всего оборудования автоматической и полуавтоматической связи, настройка и измерение 3, 12, 60-канальных систем передачи и участие в измерениях 120, 300 и 1020-канальных систем передачи, оборудования КРР и «Кама»; выполнение сложных монтажных работ станционного оборудования.

При обслуживании оборудования городской телефонной связи: выявление и устранение повреждений в общестанционном оборудовании АТС (узлов, ЛАЦ), аппаратуре ПКМ, усилителях мостового типа, оборудования узлов заказно-соединительных линий. Измерение электрических параметров оборудования на соответствие техническим условиям. Регулировка реле в оборудовании. Выполнение монтажных работ во всех видах оборудования.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: дистанционная и планово-профилактическая проверки, текущий ремонт, выявление и устранение повреждений в оборудовании сельских АТС всех типов. Выполнение профилактических работ на системах передачи с временным и частотным делением каналов, на абонентских радиоудлинителях. Ремонт аппаратуры с частотным делением каналов. Профилактический осмотр и ремонт высокочастотной аппаратуры сельской связи (АС-ВЧ). Измерение характеристик линий на переменном токе. Выполнение профилактических работ и устранение повреждений в электропитающих устройствах. Выполнение сложных монтажных работ.

**Должен знать:** основы радиотехники и электроники; схемы токораспределительной сети на обслуживаемом участке; принцип организации дистанционного электропитания и сигнализации; электрические и монтажные схемы всех видов обслуживаемого оборудования и всей контрольно-испытательной аппаратуры: технические характеристики, методы настройки и измерений коммутационного оборудования и систем передачи; принципы проектирования сооружений телефонной связи; организацию обходных направлений связи; принципы составления монтажных схем; электрические параметры кабелей и воздушных линий.

## § 496. Электромонтер станционного оборудования телефонной связи

6-й разряд

**Характеристика работ.** При обслуживании оборудования междугородной телефонной связи: обслуживание каналов вещания и телевидения; настройка и измерения 120, 300 и 1020-канальных систем передачи, систем КРР и «Кама». Выполнение особо сложных монтажных работ. Участие в обслуживании 1920-канальных систем передачи. Выявление и устранение повреждений в оконечном оборудовании систем передачи в процессе эксплуатации общестанционного оборудования автоматической и полуавтоматической связи.

При обслуживании оборудования городской телефонной связи: выявление и устранение аварийных повреждений в оборудовании на обслуживаемом участке, в контрольно-испытательной аппаратуре. Настройка и текущий ремонт всех видов оборудования.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: выявление и устранение аварийных повреждений на всех видах оборудования сельской телефонной связи. Устранение сложных повреждений во всех видах коммутационного оборудования, аппаратуры цифровых систем передачи, радиоудлинителей и радиорелейных линий (РРЛ). Выполнение профилактических работ в оборудовании РРЛ. Настройка электропитающих устройств (ЭПУ).

Выявление и устранение сложных повреждений в электропитающем оборудовании всех типов, включая тиристорные с электронными схемами управления. Выполнение особо сложных работ по ремонту, формовке пластин аккумуляторных батарей разных типов и емкостей.

**Должен знать:** электрические и монтажные схемы электронного оборудования, общестанционной сигнализации, распределения зуммерных, индуктивных и других сигналов взаимодействия на оборудовании телефонной связи; электрические нормы на аппаратуру уплотнения и каналы.

При обслуживании оборудования сельской телефонной связи: методы настройки электропитающего оборудования всех типов.

## § 497. Электросварщик ручной сварки

1-й разряд

**Характеристика работ.** Прихватка деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва под руководством электросварщика более высокой квалификации. Подготовка изделий и узлов под сварку и зачистка швов после сварки.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе.

**Должен знать:** основные сведения об устройстве электросварочных машин и аппаратов; способы и основные приемы прихватки; формы разделки шва под сварку, правила обеспечения защиты шва при сварке в защитных газах, устройство баллонов, цвета их окраски и правила обращения с ними.

## § 498. Электросварщик ручной сварки

2-й разряд

**Характеристика работ.** Прихватка деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва. Ручная дуговая и плазменная сварка простых деталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва, наплавление простых деталей. Подготовка изделий и узлов под сварку и зачистка швов после сварки. Обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе. Нагрев изделий и деталей перед сваркой. Чтение простых чертежей.

**Должен знать:** устройство и принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки в условиях применения переменного и постоянного тока; способы и основные примы прихватки; формы раздела швов под сварку; устройство баллонов; цвета, краски и правила обращения с ними; правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке; правила обслуживания электросварочных аппаратов; виды сварных соединений и швов; правила подготовки кромок изделий для сварки; типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах; основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов; назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов; причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения; устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе.

**Примеры работ.**

1. Баки трансформаторов - подваривание стенок под автоматическую сварку.
2. Балки люлечные, брусья подрессорные и надрессорные цельнометаллических вагонов и вагонов электростанций - приваривание усиливающих угольников, направляющих и центрирующих колец.
3. Балки прокатные - наваривание точек и захватывающих колес по разметке.
4. Бойки, шаботы паровых молотов - наплавление.
5. Диафрагмы рам платформ и металлических полувагонов и оконные каркасы пассажирских вагонов - сварка.
6. Каркасы детского стула, табуретки, теплицы - сварка.
7. Кожухи ограждения и другие слабонагруженные узлы сельскохозяйственных машин - сварка.
8. Кронштейны жатки, валики тормозного управления - сварка.
9. Кронштейны подрамников автосамосвалов - сварка.
10. Накладки и подкладки рессорные - сварка.
11. Опоки стальные - сварка.
12. Рамы баков трансформаторов - сварка.
13. Рамы матрацев кроватей, сетки панцирные и ромбические - сварка.
14. Резцы простые - наплавление быстрореза и твердого сплава.
15. Стальные и чугунные мелкие отливки - наплавление раковин на необрабатываемых местах.

**Сварка электродуговая.**

1. Бобышки, втулки, стаканы - прихватка.
2. Конструкции, не подлежащие испытанию - приваривание набора на стенде и в нижнем положении.

3. Плиты, стойки, угольники, уголки, каркасы, фланцы простые из металла толщиной свыше 3 мм - прихватка.

4. Площадки и трапы - наплавление валиков (рифление).

5. Стеллажи, ящики, щитки, рамки из угольников и полос - прихватка.

6. Тавровые узлы и чистка фундаментов под вспомогательные механизмы - сварка.

7. Набор к лгким перегородкам и выгородкам в нижнем положении - приваривание на участке предварительной сборки.

8. Детали крепления оборудования, изоляции, концы технологические, гребнки, планки временные, бобышки - приваривание к конструкциям из углеродистых и низколегированных сталей.

**Сварка в защитных газах.**

1. Сварные соединения ответственных конструкций - защита сварного шва в процессе сварки.

## § 499. Электросварщик ручной сварки

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей, узлов и конструкций из углеродистых сталей и простых деталей из конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва, кроме потолочного. Ручная дуговая кислородная резка, строгание деталей средней сложности из малоуглеродистых, легированных, специальных сталей, чугуна и цветных металлов в различных положениях. Наплавление изношенных простых инструментов, деталей из углеродистых и конструкционных сталей.

**Должен знать:** устройство применяемых электросварочных машин и сварочных камер; требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания); свойства и значение обмазок электродов; основные виды контроля сварных швов; способы подбора марок электродов в зависимости от марок стали; причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения.

**Примеры работ.**

1. Барабаны битерные и режущие, передние и задние оси тракторного прицепа, дышла и рамы комбайна и хедера, шнеки и жатки, граблина и мотовила - сварка.

2. Боковины, переходные площадки, подножки, обшивка железнодорожных вагонов - сварка.

3. Буи и бочки рейдовые, артщиты и понтоны - сварка

4. Валы электрических машин - наплавление шеек.

5. Детали каркаса кузова грузовых вагонов - сварка.

6. Детали кулисного механизма - наплавление отверстий.

7. Каркасы для щитов и пультов управления - сварка.

8. Катки опорные - сварка.

9. Кильблоки - сварка.

10. Кожухи в сборе, котлы обогрева - сварка.

11. Колодки тормоза грузовых автомобилей, кожухи, полуоси заднего моста - подваривание.

12. Конструкции, узлы, детали артустановки - сварка.

13. Корпуса электрической взрывоопасной аппаратуры - сварка.

14. Краны грузоподъмные - наплавление скатов.

15. Кузова автосалонов - сварка.

16. Рамы тепловоза - приваривание кондукторов, листов настила, деталей.

17. Резцы фасонные и штампы простые - сварка и наплавка быстрореза и тврдого сплава.

18. Станины станков малых размеров - сварка.

19. Стойки, бункерные рештки, переходные площадки, лестницы, перила ограждений, настилы, обшивка котлов - сварка.

20. Трубы дымовые высотой до 30 м и вентиляционные из листовой углеродистой стали - сварка.

21. Трубы связные дымогарные в котлах и трубы пароперегревателей - сварка.

22. Трубы нагретые - наплавление буртов.

23. Трубопроводы безнапорные для воды (кроме магистральных) - сварка.

24. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка в стационарных условиях.

25. Шестерни - наплавление зубьев.

**Сварка электродуговая.**

1. Баки расширительные - сварка, приваривание труб.

2. Баки, трубопроводы, сосуды, мкости из углеродистой и низколегированных сталей под налив водой - сварка.

3. Буи, бочки рейдовые, артщиты и понтоны - сварка.

4. Валики, втулки - наплавление в нижнем положении.

5. Валы и станины электромоторов - заваривание раковин и трещин.

6. Выгородки лгкие - сварка на стапеле между собой и к внутренним конструкциям.

7. Втулки на лицевых панелях главных распределительных щитов - приваривание к кондуктору.

8. Двери, крышки люков проницаемые - сварка.

9. Двери проницаемые, крышки люков - сварка.

10. Детали распределительных щитов: колпачки, заменители, желобки, петли, бочки, стойки, наварыши, шпильки - приваривание к корпусу, каркасу или крышке.

11. Детали судовых механизмов - наплавление кромок листов и других деталей при сборочных работах.

12. Детали узлов, фундаментов мелких толщиной металла 3 мм и выше из углеродистых сталей - сварка.

13. Диффузоры компенсаторов газотурбинных установок, фундаментальные рамы - прихватка деталей.

14. Дымоходы и дымовые трубы главных и вспомогательных котлов - сварка вертикальных и горизонтальных швов, приварка рбер жсткости.

15. Желоба прямые и угловые для прокладки кабелей - приваривание вдоль трассы дистанционного управления.

16. Заготовки круглые для штампов - сварка.

17. Замки: барашковые, регильные, рычажные, шпингалетные - сварка стыковых и нахлсточных соединений.

18. Зашивка при монтаже оборудования - сварка в нижнем положении.

19. Иллюминаторы облегчнные - сварка.

20. Камеры водяные, кожухи компенсаторов, рамы, агрегаты питания - сварка.

21. Камеры для дробеметных установок, броневая защита для дробеструйных аппаратов - сварка.

22. Каркасы, кронштейны, балки и рамы приборные простой конструкции - сварка.

23. Каркас и обшивка вспомогательных водотрубных утилизационных котлов и воздухоподогревателей - сварка.

24. Каркасы, постели и другая оснастка для сборки крупных узлов - сварка в объмные узлы.

25. Карманы для фотосхем, пеналов, запасных предохранителей, плавких вставок - приваривание в токораспределительных устройствах.

26. Конструкции корпусные сварные из углеродистых и низколегированных сталей - воздушно-дуговое строгание во всех пространственных положениях (удаление временных элементов, выплавка дефектных участков сварных швов, разделка кромок).

27. Крепление балласта - сварка на стапеле.

28. Крышки герметических коробок - приварка обечаек, желобков.

29. Каркасы и облицовка дверей токораспределительных устройств - сварка.

30. Каркасы бытовок, постели - сварка в объмные узлы.

31. Катки электромостового крана - наплавление.

32. Кильблоки и клетки для стапеля - сварка.

33. Конструкции основного корпуса из сталей АК и ЮЗ - электроприхватка (удаляемая) по монтажным стыкам.

34. Кожухи, желоба, панели, поддоны из углеродистых и низколегированных сталей толщиной металла свыше 2 мм - сварка.

35. Корпуса турбин высокого давления - прихватка.

36. Кузова, рамы передвижных дизель-электростанций, рамки, рычаги, угольники - сварка.

37. Крепление спецпокрытий: шпильки, скобы, гребнки - приваривание.

38. Кольца распорные, противовесы, балки распорные - приваривание к ОК с технологическим непромером.

39. Крышки водонепроницаемые - приваривание под давлением от 0,1 до 1,5 МПа(1-15 кгс/кв. см).

40. Комингсы крышек, дверей, люков, горловины, решткн - сварка.

41. Листы откидные, обтекатели, устройства судовые - сварка в цехе.

42. Люк светлый - сварка корпуса и приварка крышек.

43. Надстройки - приваривание набора, сварка и приварка к палубам.

44. Надстройки - приваривание набора, сварка и приваривание к палубам в нижнем и вертикальном положениях.

45. Насыщение слесарного корпуса - сварка.

46. Наружный корпус - сварка технологических заделок, не подлежащих контролю.

47. Несложные корпусные конструкции - электровоздушная строжка (наплавка корня шва и удаление временных креплений).

48. Обрешетники изоляции по бортам и переборкам - сварка на стапеле и на плаву.

49. Обрешетник - приваривание в потолочном положении.

50. Обуха и изделия грузоподъмные до 5 т - сварка участка предварительной сборки.

51. Обшивка каркасов, панели лицевые - приваривание к конструкциям.

52. Ограждения площадок, веерные ограждения поручня (шторм-поручни, поручни к трапам) - приваривание к конструкциям.

53. Опоры, накладки для распределительных щитов - сварка.

54. Пайпы настилов - сварка.

55. Подвески труб, кабелей, крепления электроприборов, скобы из углеродистых и низколегированных сталей - сварка.

56. Подставки опорные, тумбы, балки без разделки кромок - сварка.

57. Приспособления специальные для заливки кабельных коробок-приваривание втулки к валу.

58. Переборки лгкие, выгородки - приваривание рбер жсткости в нижнем положении.

59. Перо руля из малоуглеродистых сталей - сварка.

60. Переборки поперечные и продольные, выгородки палубы - сварка узлов, полотнищ по стыкам и пазам в нижнем положении на участке предварительной сборки.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

61. Планки, кницы, скобы, стойки, подвески труб, кабелей, крепление электроприборов - приваривание на стапеле.

62. Протекторы - приваривание.

63. Рамы и каркасы приборные сложной конфигурации - сварка.

64. Распорные балки, кольца, крестовины - приваривание к основному корпусу.

65. Решетки из трубок диаметром от 10 до 15 мм - сварка.

66. Ролики, ступицы, муфты - заварка и наплавление зубьев.

67. Рули - сварка плоской части перьев.

68. Столы газорезательные, ящики для перевозки деталей и шихты - сварка.

69. Скобы-тралы, переходные мостики, площадки, фальшборта, цифры, буквы - приваривание на стапеле.

70. Скобы, крепления пакетников, клещей, панелей - сварка.

71. Столы газорезательные, ящики для перевозки деталей и муфты - сварка.

72. Стеллажи для хранения документации - сварка.

73. Стенки из листового металла толщиной 3 мм и выше - сварка в нижнем и вертикальном положении.

74. Трапы вертикальные и наклонные (стальные), сходни - сварка.

75. Трубы дымоходов камбуза - сварка.

76. Трубы судовой вентиляции из углеродистых и низколегированных сталей толщиной свыше 2 мм - сварка.

77. Устройство воздухонаправляющее, воздухонагреватели водотрубных котлов - сварка.

78. Устройство леерное, погрузочное, лебдки, вьюшки - сварка.

79. Фланцы вентиляционные - сварка.

80. Фундаменты из углеродистых и низколегированных сталей: под вспомогательные механизмы, баллоны, шлюпочное и швартовное устройства, крепления оборудования - сварка.

81. Хвостовики сальников, пуансонов, штампов - приваривание к металлическим конструкциям.

82. Цилиндры, патрубки, стаканы, не требующие испытаний на герметичность - сварка продольных и кольцевых швов.

83. Шкафы и сейфы с замками - сварка.

84. Шпангоуты из углеродистых и низколегированных сталей - сварка и приваривание к обшивке на участке предварительной сборки.

85. Штампы средней сложности давлением до 400 т - сварка.

86. Якоря, ахтерштевни, форштевни - заварка дефектов.

**Сварка в защитных газах.**

1. Бобышки, донышки, крестовины, перегородки, планки, рбра, стаканы, угольники, фланцы, штуцеры в собранных сварных узлах из алюминиевых, медных и других сплавов - прихватка.

2. Выгородки лгкие, платформы из сплавов - сварка между собой и приварка на стапеле к внутренним конструкциям.

3. Гильзы на опору из медных и медно-никелевых сплавов - сварка бобышек, отростков.

4. Детали изоляции водотрубных котлов - сварка.

5. Детали из алюминиевых сплавов, толщиной металла свыше 3 мм - прихватка.

6. Детали рамы из алюминиевых сплавов толщиной 6 мм - сварка.

7. Детали для крепления мебели и изделий из цветных сплавов - приваривание.

8. Изделия, работающие под давлением - защита шва в процессе сварки.

9. Изделия из алюминиевых сплавов толщиной металла свыше 3 мм (кожухи, желоба, панели, экраны, поддоны, коробки, корпуса, крышки, каркасы, кронштейны, узлы разные) - сварка.

10. Изделия из латуни толщиной металла до 1,5 мм - сварка под хромирование.

11. Каркасы, кронштейны, рамы из профильного металла, из сплавов - сварка.

12. Кожухи на трассе парового отопления и электрокабелей из цветных сплавов - сварка.

13. Коробки размером 300х300х100 мм - прихватка и сварка.

14. Мебель металлическая - сварка.

15. Набор в секциях из алюминиевых сплавов - прихватка при установке.

16. Отливки из цветных сплавов, несложных конструкций - заварка раковин и трещин.

17. Отливки цветного литья - заварка дефектов.

18. Планки, кассеты, скоб-мосты, подвески, хвостовики и другое насыщение из сплавов - приваривание.

19. Подвески, фундаменты под элетрооборудование - сварка на участке предварительной сборки.

20. Простые детали из титана и его сплавов - сварка.

21. Резервуары из сплавов, не требующие гидроиспытаний на непроницаемость - сварка.

22. Резервуары, не требующие гидроиспытаний на непроницаемость - сварка.

23. Устройства леерные (стойки, леера, обшивки, крючки заземления) из цветных сплавов - сварка.

24. Фундаменты главные, шпангоуты, рубки, цистерны - защита сварного шва в процессе сварки.

25. Шпильки, скобы из сплавов - приваривание к конструкциям судна.

## § 500. Электросварщик ручной сварки

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая и плазменная сварка средней сложности деталей аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из конструкционных сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов и сложных деталей, узлов, конструкций и трубопроводов из углеродистых сталей во всех пространственных положениях сварного шва. Ручная кислородная резка (строгание) сложных деталей из высокоуглеродистых, специальных сталей, чугуна и цветных металлов, сварка конструкций из чугуна. Наплавление нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. Наплавление сложных деталей, узлов и сложных инструментов. Чтение чертежей сложных сварных металлоконструкций.

**Должен знать:** устройство различной электросварочной аппаратуры; особенности сварки и дуговой резки на переменном и постоянном токе; технологию сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой; основы электротехники в пределах выполняемой работы; способы испытания сварных швов; виды дефектов в сварных швах и методы их предупреждения и устранения; принципы подбора режима сварки по приборам; марки и типы электродов; механические свойства свариваемых металлов.

**Примеры работ.**

1. Аппараты, сосуды, мкости из углеродистой стали, работающие без давления - сварка.

2. Арматура несущих железобетонных конструкций - сварка.

3. Баки трансформаторов - приваривание патрубков, сварка коробок под выводы, коробок охладителей, установок тока и крышек баков.

4. Баллеры руля, кронштейны гребных валов - наплавление.
5. Гарнитура и корпуса горелок котлов - сварка.
6. Детали из чугуна - сварка, наплавление с подогревом и без подогрева.
7. Камеры рабочих колс гидравлических турбин - сварка и наплавление.
8. Каркасы промышленных печей и котлов ДКВР - сварка.
9. Картеры моторов - сварка.
10. Коллекторы газовыхлопные и трубы - сварка и подваривание.
11. Кольца регулирующие гидравлических турбин - сварка и наплавление.
12. Корпуса и мосты ведущих колс жатки - сварка.
13. Корпуса компрессоров, цилиндры низкого и высокого давления воздушных компрессоров - наплавление трещин.
14. Корпуса роторов диаметром до 3500 мм - сварка.
15. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью до 25000 кВт - сварка.
16. Крепления и опоры для трубопроводов - сварка.
17. Кронштейны и шкворневые крепления тележки тепловоза - сварка.
18. Листы больших толщин (броня) - сварка.
19. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка в цеховых условиях.
20. Подкосы, полуоси стойки шасси самолтов - сварка.
21. Плиты фундаментные крупные электрических машин - сварка.
22. Пылегазовоздухопроводы, узлы топливоотдачи и электрофильтров - сварка.
23. Рамы трансформаторов - сварка.
24. Рамы кроватей - сварка в поворотном кондукторе во всех пространственных положениях, кроме потолочного.
25. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью менее 1000 куб.м. - сварка.
26. Рельсы и сборные крестовины - наплавление концов.
27. Статоры турбогенераторов с воздушным охлаждением - сварка.
28. Станины дробилок - сварка.
29. Станины и корпуса электрических машин сварно-литые - сварка.
30. Станины крупногабаритных станков чугунные - сварка.
31. Станины рабочих клетей прокатных станов - наплавление.
32. Трубопроводы наружных и внутренних сетей водоснабжения и теплофикации - сварка при монтаже.
33. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка в стационарных условиях.
34. Трубопроводы технологические (V категории) - сварка.
35. Фрезы и штампы сложные - сварка и наплавка быстрореза и тврдого сплава.
36. Фахверки, связи, фонари, прогоны, монорельсы - сварка.
37. Цилиндры блока автомашин - наплавление раковин.
38. Цистерны автомобильные - сварка.

**Сварка электродуговая.**

1. Арматура, трубопроводы, отростки, фланцы, штуцеры, баллоны, резервуары, цистерны из углеродистых сталей, работающих под давлением 1,5 до 4,0 МПа (от 15 до 40 кгс/кв. см) - сварка.
2. Балки и траверзы тележек кранов и механизмов - сварка.
3. Бобышки, фланцы, наварыши, штуцеры баллонов компрессоров высокого давления - сварка.
4. Баллоны, баки, резервуары, цистерны, сепараторы, фильтры, испарители из углеродистых сталей - сварка под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв.см ).
5. Бачки отражательные из малоуглеродистых сталей толщиной от 1,0 до 1,5 мм - сварка в нижнем положении.

6. Банкетки, корпуса шахт, корпуса лебдок, корпуса редукторов лебдок, палубные стаканы - сварка под давлением от 0,1 до 1,0 МПа (от 1 до 10 кгс/кв. см) в нижнем положении.

7. Блок-секции - приваривание выгородок, насыщения к корпусу.

8. Валики ватерлиний - наплавление по корпусу судна.

9. Валы коленчатые средних размеров - сварка и наплавление изношенных частей.

10. Винты гребные, лопасти, ступицы обычного класса точности всех размеров и конструкций - воздушно-дуговое строгание всех поверхностей.

11. Выгородки, переборки и рубки - сварка и приваривание в различных пространственных положениях.

12. Газовыхлопы, воздухораспределители, трубы вентиляции в надстройке - сварка.

13. Глушители компенсаторов высокого давления, стальные, толщиной металла 1,5 мм и диаметром до 100 мм - сварка.

14. Двери, крышки люков водогазонепроницаемые - сварка.

15. Днищевые, бортовые, верхние и нижние палубы, платформы, объмные секции оконечностей, переборки поперечные и продольные - сварка стыков набора на стапеле.

16. Детали слесарного насыщения по основному корпусу и обшивке основных цистерн - сварка.

17. Детали шельфов - приваривание к межотсечным поперечным переборкам.

18. Двери, щиты, угольники, листы, втулки с толщиной металла от 1,4 до 1,6 мм - сварка.

19. Детали сложной конфигурации, предназначенные для работ под динамическими и вибрационными нагрузками, толщиной материала от 10 до 16 мм - сварка.

20. Изделия МСЧ - антикоррозийные наплавления из сталей типа АК на поверхности под механообработку.

21. Кожухи, желоба, панели, поддоны из углеродистых и низколегированных сталей толщиной до 2 мм, из легированной стали толщиной свыше 2 мм - сварка.

22. Коробки кабельные - сварка под испытанием давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв.см) при узловой сборке.

23. Кожухи, желоба, панели, поддоны из углеродистых и низколегированных сталей толщиной до 2 мм , из легированной стали толщиной свыше 2 мм - сварка.

24. Каналы судовой вентиляции - приваривание к переборкам на стапеле.

25. Клюзы якорные - сварка.

26. Кожухи, желоба, панели, поддоны из легированных сталей толщиной до 2 мм - сварка.

27. Клапаны вентиляции - сварка.

28. Комингсы грузовых трюмов - сварка набора между собой.

29. Конструкции корпусные из углеродистых, низколегированных и высоколегированных сталей - воздушно-дуговая строжка в труднодоступных местах (выплавка корня шва, удаление временных элементов, выплавка дефектных участков).

30. Конструкции судовозного поезда - сварка.

31. Корпус надводного судна: наружная обшивка палубы - сварка стыков и пазов на стапеле во всех положениях.

32. Корпуса тяжлых иллюминаторов - сварка и вварка в корпус судна.

33. Корпусные конструкции и узлы, до 20% сварных швов которых подвергаются ультразвуковому или гаммаграфическому контролю - сварка.

34. Кронштейны, кромки, экраны из листового и профильного металла толщиной до 2 мм - сварка.

35. Крышки и корпуса подшипников из отливок - сварка под испытание на непроницаемость.

36. Листы съмные из углеродистых и низколегированных сталей - сварка.

37. Марки углубления, грузовая сварка - приварка к корпусу судна.

38. Мачты, грузовые стрелы, грузовые колонны - сварка монтажных стыков и забойных листов на стапеле.

39. Мачты сигнальные - сварка при сборке.

40. Металлоконструкции судов - подварка дефектных участков швов при испытании на стапеле и на плаву во всех положениях.

41. Межотсечные поперечные переборки - сварка.

42. Насыщение слесарно-корпусное - приваривание на поперечных и продольных переборках надстройки.

43. Набор продольный и поперечный днищевых, бортовых и палубных (расчтных) секций из конструкционных сталей - сварка между собой и приваривание к наружной обшивке и настилу палуб на предстапельной сборке.

44. Набор с разделкой кромок, стыки и пазы переборок из стали - сборка и приварка на участке предварительной сборки.

45. Набор днищевых секций высотой от 0,8 до 1,5 м - приваривание в носовой оконечности, к настилу дна и сварка между собой.

46. Надстройки, рубки из легированных сталей - сварка и приваривание к основному корпусу.

47. Настилы двойного дна - сварка стыков и пазов на стапеле.

48. Насыщение грузовых мачт, стрел (головки, фундаменты, площадки управления с леерным ограждением) - приваривание к конструкциям.

49. Обухи для транспортировки секций грузоподъмностью до 20 т - сварка и приваривание к секциям.

50. Обухи грузоподъмностью свыше 20 т - приваривание и сварка.

51. Перо руля из стали - сварка плоской части.

52. Поперечные и продольные переборки, наружные стенки надстроек - сварка стыков и пазов полотнищ во всех положениях на стапеле.

53. Подкрепления под фундаменты, упора строечного устройства, боковые кили, наружные стенки цистерн, наружные стенки дымовой трубы - приваривание на стапеле.

54. Прочие цистерны - сварка швов с разделкой кромок и конструктивным непроваром на секционной сборке.

55. Рельсы цеховых электротележек - сварка.

56. Стыки и пазы обшивки кормовой оконечности, бракет и стабилизаторов - сварка.

57. Стыки листов стенок, крыш и набора внутренних цистерн - сварка и приваривание к обшивке, переборкам и между собой.

58. Стыки монтажные железобетонных сводов - сварка.

59. Тамбур, шлюз, санузлы - сварка и привары.

60. Трубы судовой вентиляции из углеродистых и низколегированных сталей толщиной до 2 мм - сварка и приваривание к ним фланцев.

61. Трубопроводы из углеродистых сталей, работающие под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв.см) при толщине стенки трубы свыше 2 мм - сварка.

62. Трубопроводы - сварка стыков на подкладных кольцах с контролем качества швов рентгенографированием.

63. Трубопроводы - сварка стыков с наддувом с контролем качества швов рентгенографированием.

64. Устройства якорные, буксирные, спусковые и швартовные, упоры строевого устройства - сварка.

65. Фланцы, патрубки, штуцера, приварыши, насадки, ниппели - приваривание к трубопроводу под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв.см).

66. Фундаменты из легированных сталей под вспомогательные механизмы, баллоны, шлюпочное и швартовное устройства - сварка.

67. Шпангоуты - сварка стыков при термообработке на установке ТВЧ.

68. Штампы для прессов давлением свыше 400 т - сварка.

**Сварка в защитных газах.**

1. Арматура из оловянистых бронз под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв. см) - наплавление вскрывшихся дефектов отливок после механической обработки.

2. Арматура, лить, детали из алюминиево-магниевых сплавов - сварка, заварка дефектов.

3. Вентиляторы - сварка дисков со щткой из алюминиевых сплавов.

4. Вьюшки из цветных сплавов - сварка.

5. Головки пламенной трубы, пламенная труба из алюминиевых сплавов - сварка.

6. Газовыхлопы, глушители из нержавеющих сталей, медно-никелевых сплавов - сварка.

7. Глушители компрессоров высокого давления из алюминиевых сплавов толщиной металла от 2 до 3 мм - сварка.

8. Детали насыщения корпуса из алюминиевых сплавов - приваривание в потолочном положении.

9. Детали и узлы из алюминиево-магниевых сплавов средней сложности, работающие под давлением от 0,1 до 1,0 МПа (от 1 до 10 кгс/кв.см) - сварка.

10. Детали и узлы токораспределительных устройств из алюминиевых сплавов: коробки герметические, обечайки, угольники, петли-шарниры, банки, скобы, стойки, рамки, буртики, приварыши, сальники, желобки - приваривание к корпусу и сварка.

11. Корпусные конструкции после гидравлических испытаний - прихватка, сварка, исправление дефектов швов; привязка временных креплений.

12. Кольца отростки труб секций из цветных сплавов под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв.см) - сварка.

13. Конструкции из алюминиевых, титановых и цветных сплавов - заварка отверстий, прихватка в вертикальном и потолочном положении.

14. Крылатки, фланцы, крышки электроприборов из алюминиевых сплавов - заварка трещин, привязка отбитых частей.

15. Конструкции из сплавов - прихватка во всех пространственных положениях.

16. Конструкции из алюминиевых и титановых сплавов - правка методом наложения холостых валиков.

17. Конструкции композитные (сталь - алюминиевый сплав) - сварка с использованием биметаллических вставок.

18. Мачты из алюминиевых сплавов - сварка стыков и пазов ствола мачты и приварка комплектующих изделий.

19. Надстройки, рубки из алюминиевых сплавов - сварка объмных узлов, стыков набора в местах пересечения.

20. Отливки с толщиной стенки до 10 мм - заварка раковин, трещин под испытание давлением 0,1 до 1,0 МПа (от1 до 10 кгс/кв.см).

21. Отливки из алюминиевых сплавов - заварка дефектов.

22. Отливки с толщиной стенки свыше 10 мм, работающие под давлением свыше 1,0 МПа (10 кгс/кв.см) - заварка дефектов.

23. Поршни гидроцилиндров и другие изделия (гаки якорных устройств, сальники лебдок) - наплавление медными сплавами.

24. Рамы, створки из цветного металла - приваривание входящих деталей.

25. Соединения тавровые - с полным проваром листа наружной обшивки из алюминиевых сплавов.

26. Стыки труб, неработающих под давлением, из алюминиевых и цветных сплавов - сварка поворотных стыков.

27. Трапы вертикальные и наклонные из алюминиевых сплавов - сварка.

28. Узлы арматуры из цветных металлов - приваривание деталей, заварка деталей под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв.см).

29. Фланцы, валики, корпуса, коробки, крышки, блоки - наплавление и заварка бронзой, сплавами, коррозионностойкими сталями.

30. Фундаменты под механизмы и приборы - правка.

31. Швы после автоматической сварки в защитных газах - выполнение галтелей и отделочных валиков.

32. Шпигаты из сплавов - обварка.

33. Шинопровод медный с толщиной металла 12 мм - сварка с предварительным подогревом металла.

## § 501. Электросварщик ручной сварки

5-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая и плазменная сварка сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Ручная дуговая и плазменная сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих в сложных условиях. Ручная дуговая кислородная резка (строгание) сложных деталей из высокоуглеродистых, легированных и специальных сталей и чугуна. Сварка сложных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва. Наплавление дефектов различных деталей машин, механизмов и конструкций. Наплавление сложных деталей и узлов.

**Должен знать:** электрические схемы и конструкции различных типов сварочных машин; технологические свойства свариваемых металлов, металла, наплавленного электродами различных марок и отливок, подвергающихся строганию; технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой; выбор технологической последовательности наложения швов и режимов сварки; способы контроля и испытания ответственных сварных швов; правила чтения чертежей сложных сварных пространственных металлоконструкций.

**Примеры работ.**

1. Аппараты и сосуды из углеродистых сталей, работающих под давлением, и из легированных сталей, работающих без давления, - сварка.

2. Арматура мартеновских печей - сварка при ремонте действующего оборудования.

3. Арматура несущих и ответственных железобетонных конструкций: фундаменты, колонны, перекрытия и т.д. - сварка.

4. Баки уникальных мощных трансформаторов - сварка, включая приварку подъемных крюков, домкратных скоб, нержавеющих плит, работающих под динамическими нагрузками.

5. Балки хребтовые, буферные, шкворневые, рамы тележек локомотивов и вагонов, фермы кузова вагона - сварка.

6. Балки и траверсы тележек кранов и балансиры - сварка.

7. Балки пролтные мостовых кранов грузоподъмностью менее 30 т - сварка.

8. Барабаны котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм) - сварка.

9. Блоки строительных и технологических конструкций из листового металла (воздухонагреватели, скубберы, кожухи доменных печей, сепараторы, реакторы, газоходы доменной печи и т.п.) - сварка.

10. Блоки цилиндров и водяные коллекторы дизелей - сварка.

11. Валы коленчатые крупные - сварка.

12. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объмом 5000 куб.м и более - сварка в стационарных условиях.

13. Газонефтепродуктопроводы - сварка на стеллаже.

14. Детали машин и механизмов (аппараты засыпные доменных печей, гребные винты, лопасти турбин, валки прокатных станов и т.п.) - наплавление специальными, тврдыми, износостойкими и коррозионностойкими материалами.

15. Детали машин, механизмов и конструкций кованые, штампованные и литые (гребные винты, лопасти турбин, блоки цилиндров деталей и т.п.) - наплавление дефектов.

16. Кессоны для мартеновских печей, работающих при высоких температурах - сварка.

17. Колонны, бункера, стропильные и подстропильные фермы, балки, эстакады и т.п. - сварка.

18. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП - сварка в стационарных условиях.

19. Корпуса головок, траверсы, основания и другие сложные узлы прессов и молотов - сварка.

20. Корпуса роторов диаметром свыше 3500 мм - сварка.

21. Корпуса стопорных клапанов турбин мощностью свыше 25 000 кВт - сварка.

22. Корпуса врубовых, погрузочных машин, угольных комбайнов и шахтных электровозов - сварка.

23. Крышки, статоры и облицовка лопастей и гидравлических турбин - сварка.

24. Мачты, вышки буровые и эксплуатационные - сварка при монтаже.

25. Основания из высоколегированных буровых труб под буровые вышки и трехдизельные приводы - сварка.

26. Плиты фундаментные для агрегата шагающего экскаватора - сварка.

27. Рамы и узлы автомобилей и дизелей - сварка.

28. Рамы шкворневые и поддизельные локомотивов - сварка.

29. Резервуары для нефтепродуктов вместимостью от 1000 до 5000 куб.м.- сварка на монтаже.

30. Стержни для станов холодной прокатки труб и трубоволочильных станов - сварка отдельных элементов.

31. Стыки выпусков арматуры элементов несущих сборных железобетонных конструкций - сварка.

32. Трубные элементы паровых котлов давлением до 4,0 МПа (38,7 атм.) - сварка.

33. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения низкого давления - сварка при монтаже.

34. Трубопроводы наружных и внутренних сетей газоснабжения среднего и высокого давления - сварка в стационарных условиях.

35. Трубопроводы технологические III и IV категорий (групп), трубопроводы пара и воды III и IV категорий - сварка.

36. Узлы подмоторных рам и цилиндры амортизаторов шасси самолетов - сварка.

37. Шины, ленты компенсаторы к ним из цветных металлов - сварка.

Сварка электродуговая.

1. Арматура, трубопроводы, отростки, фланцы, штуцеры, баллоны, резервуары, цистерны из коррозионностойких сталей, работающих под давлением от 1,5 до 4 МПа (от 15 до 40 кгс/кв.см.) - сварка.

2. Ахтерштевни, форштевни - сварка стыков и приваривание наружной обшивки.

3. Валы промежуточные, гребные и дейдвудные трубы - сварка

4. Винты гребные - приваривание стальных, литых или кованных наделок лопастей.

5. Винты гребные, лопасти ступицы среднего, высшего и особого класса точности всех размеров и конструкций - воздушно-дуговое строгание всех поверхностей гребного винта, лопастей и ступиц.

6. Вертикальные кили и непроницаемые стрингеры - сварка монтажных стыков.

7. Газоплотнопрочные настилы из сталей - сварка и приваривание к основному корпусу.

8. Детали слесарного насыщения по основному корпусу и обшивке основных цистерн - приваривание.

9. Детали шельфов - приваривание к основному корпусу и к концевым поперечным переборкам.

10. Детали из стали - воздушно-дуговая строжка (выплавка корня шва и удаление временных креплений).

11. Детали, работающие в условиях вибрационных нагрузок - сварка секций.

12. Корпуса судов из углеродистых и низколегированных сталей - сварка стыков и пазов наружной обшивки во всех пространственных положениях.

13. Корпуса катеров (ремонт) — сварка.

14. Кронштейны, мортиры и выкружки гребных валов - сварка, сварка стыков, приваривание к корпусу.

15. Колонны стабилизирующие, раскосы, связи трубчатой и коробчатой форм плавучих буровых установок - сварка при монтаже на плаву.

16. Конструкции из маломагнитной стали толщиной металла от 1,5 до 3 мм, планированных сталей - сварка.

17. Корпуса судовых насосов, сегменты сопел с фрезерными лопатками, судовые рулевые машины (цилиндры, плунжеры, клапанные коробки) - сварка.

18. Кронштейны, мортиры, выкружки гребных винтов - сварка и приваривание на судах типа.

19. Комингсы люков из легированных сталей - приваривание к обшивке корпуса (под наблюдением технолога).

20. Конструкции из стали Ю3 - сварка стыков и пазов.

21. Концевые и межотсечные переборки - приваривание к основному корпусу.

22. Кормовые и носовые оконечности в замкнутых помещениях в цеховых условиях - сварка набора между собой и к обшивке оконечностей.

23. Набор с разделкой кромок, стыки и пазы переборок из стали - сборка и приваривание на участке предварительной сборки.

24. Ниши якорных клюзов - приваривание к наружной обшивке на стапеле.

25. Обухи, траверсы, балки пролетных мостовых кранов грузоподъмностью до 30 т - приваривание и сварка.

26. Обшивка и набор ОР, надстройка обтекателей и оконечностей НК - приваривание к ОК.

27. Опорные детали фундаментов открывания щитов - сварка между собой и приваривание к конструкциям носовой оконечности.

28. Обшивка и набор стабилизаторов - приваривание к мортирам.

29. Основные цистерны - сварка и прихватка их к основному корпусу.

30. Обшивка наружного корпуса из сталей - сварка монтажных стыков.

31. Палубы и платформы - сварка стыков и пазов в потолочном положении на стапеле.

32. Приварыши, наварыши из легированных сталей, контейнерные стаканы - приваривание на стапеле.

33. Полотна и наборы переборок и цистерн, расположенных внутри ОК и неравнопрочных ему - сварка.

34. Полотна распорных платформ - приваривание к переборкам.

35. Поперечные и продольные бракеты стабилизаторов - сварка между собой.

36. Рамы фундаментные компрессоров высокого давления - сварка.

37. Стыки и пазы наружной обшивки технологических конструкций корпуса судна - сварка на пристапельной сборке.

38. Секции кормовых и основных оконечностей на участке предварительной сборки и стапеле - сварка стыков и пазов.

39. Сварка и набор непроницаемых переборок и стрингеров, стабилизаторов, рулей, насадок, гондол - сварка на участке.

40. Стыки и пазы обечаек основного корпуса - сварка.

41. Стыки и пазы наружной обшивки из сталей типа АК и Ю3, стрингеры, вертикальный киль, шпангоуты - сварка шва во всех пространственных положениях со сквозным проводом.

42. Трубопроводы из низколегированных и коррозионностойких сталей, работающие под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв.см.) при толщине стенки трубы свыше 2 мм - сварка.

43. Фундаменты под главные механизмы, подкрепления межотсечных переборок, внутренних цистерн - сварка.

44. Фундаменты под выдвижные устройства - приваривание к опорным плитам, платформам и импульсной цистерне.

45. Шахты, прочие рубки, комингсы входных и погрузочных люков - приваривание к основному корпусу.

46. Шпангоуты - сварка стыков и приваривание к основному корпусу.

47. Шахты, прочие рубки - сварка стыков и пазов.

48. Штампы - наплавление твердыми сплавами.

49. Штампы сложной конфигурации, тарелки, штоки, наконечники, шпиндели - наплавление кромок твердыми сплавами.

**Сварка в защитных газах.**

1. Аппараты теплообменные и другие змеевики из лгких и цветных сплавов, а также баки, резервуары и сосуды из алюминиевых сплавов под гидравлическим давлением от 1,5 до 4,0 МПа (от 15 до 40 кгс/кв.см.) - сварка.

2. Арматура из сплавов, трубопроводы и арматура из алюминиевых сплавов - приваривание фланцев, штуцеров, насадок, ниппелей.

3. Арматура к сильфонным компенсаторам из коррозионностойких сталей и титановых сплавов - приваривание со 100% гаммаграфированием.

4. Блоки, каркасы, коробки, крышки, панели из цветного металла - сварка под испытанием давлением от 0,1 до 1,0 МПа (от 1 до 10 кгс/кв.см.).

5. Винты гребные из цветных сплавов - наплавление, заварка трещин, приваривание наделок.

6. Двери и узлы с толщиной металла до 1,5 мм из однородных и разнородных алюминиевых сплавов - сварка.

7. Детали сложной конфигурации из разнородных алюминиевых сплавов и коррозионностойких сталей при толщине стенки до 2 мм - сварка.

8. Кожухи, обтекатели из сплавов - сварка под испытанием давлением до 4,0 МПа (40 кгс/кв.см.).

9. Компенсаторы и другие ответственные узлы водотрубных котлов из сплавов - сварка.

10. Корпуса из коррозионностойких сталей, работающих под давлением от 1,5 до 4.0 МПа (от 15 до 40 кгс/кв.см.) - сварка.

11. Надстройки из сплавов - приваривание к корпусу.

12. Насыщение корпуса и концевых переборок из сплавов - приваривание.

13. Трубопроводы из медно-никелевых и алюминиевых сплавов, работающих под давлением от 0,1 до 1,5 МПа (от 1 до 15 кгс/кв.см.) - сварка.

14. Трубы из медных, медно-никелевых, алюминиевых сплавов, из коррозионностойких сталей и сплавов - сварка стыков, приваривание фланцев, патрубков, штуцеров, приварышей под давлением от 1,5 до 4,0 МПа (от 15 до 40 кгс/кв.см.).

15. Трубы дейдвудные, валы гребные, крышки герметизированного закрытия - наплавление цветными сплавами и коррозионностойкими сталями.

16. Узлы агрегатов из сплавов толщиной металла 0,3 мм - сварка.

## § 502. Электросварщик ручной сварки

6-й разряд

**Характеристика работ.** Ручная дуговая и плазменная сварка сложных аппаратов, узлов, конструкций и трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов. Ручная дуговая и газоэлектрическая сварка сложных строительных и технологических конструкций, работающих под динамическими и вибрационными нагрузками, и конструкций сложной конфигурации. Сварка экспериментальных конструкций из металлов и сплавов с офаниченной свариваемостью, а также из титана и титановых сплавов. Сварка сложных конструкций в блочном исполнении во всех пространственных положениях сварного шва.

**Должен знать:** конструкцию обслуживаемого оборудования; разновидности титановых сплавов, их сварочные и механические свойства; виды коррозии и факторы, вызывающие е; методы специальных испытаний свариваемых изделий и назначение каждого из них; схемы откачных систем камер с контролируемой атмосферой; основные виды термической обработки сварных соединений; основы металлографии сварных швов.

**Примеры работ.**

1. Балки рабочих площадок мартеновских цехов, конструкций бункерных и разгрузочных эстакад металлургических предприятий, балки подкрановые под краны тяжлых режимов работы, стрелы шагающих экскаваторов - сварка.

2. Балки пролтные мостовых кранов грузоподъмностью 30 т и выше - сварка.

3. Барабаны котлов с давлением свыше 4,0 МПа (38,7 атм.) - сварка.

4. Газгольдеры и резервуары для нефтепродуктов объмом 5000 куб.м. и более - сварка при монтаже.

5. Газонефтепродуктопроводы магистральные - сварка при монтаже.

6. мкости, колпаки, сферы и трубопроводы вакуумные и криогенные - сварка.

7. Емкости и покрытия сферические и каплевидные - сварка.

8. Замки бурильных труб и муфт - сварка двойным швом.

9. Колса рабочие газотурбокомпрессоров, паровых турбин, мощных воздуходувок - приваривание лопастей и лопаток.

10. Колонны синтеза аммиака - сварка.

11. Конструкции радиомачт, телебашен и опор ЛЭП - сварка при монтаже.

12. Коробки паровых турбин - сварка и наплавление раковин.

13. Корпуса статоров крупных турбогенераторов с водородным и водородно-водяным охлаждением - сварка.

14. Корпуса тяжлых дизельных двигателей и прессов - сварка.

15. Котлы паровые судовые - приваривание донышек, сварка ответственных узлов односторонним стыковым швом.

16. Конструкции из лгких алюминиево-магниевых сплавов - сварка.

17. Лапы и шорошки буровых долот, бурильные паропроводники - сварка.

18. Нефте- и газопроводы - сварка для ликвидации разрывов.

19. Обвязка трубопроводами нефтяных и газовых скважин и скважин законтурного заводнения - сварка.

20. Резервуары и конструкции из двухслойной стали и других биметаллов - сварка.

21. Стержни арматуры железобетонных конструкций в разъмных формах - сварка ванным способом.

22. Строения пролтные металлических и железобетонных мостов - сварка.

23. Трубные элементы паровых котлов давлением свыше 4,0 МПа ( 38,7 атм.) - сварка.

24. Трубопроводы напорные; камеры спиральные и камеры рабочего колеса турбин гидроэлектростанций - сварка.

25. Трубопроводы наружных сетей газоснабжения среднего, высокого давления - сварка при монтаже.

26. Трубопроводы технологические I и II категорий (групп), трубопроводы пара и воды I и II категорий - сварка.

**Сварка электродуговая.**

1. Аппараты теплообменные и другие сосуды из специальных сталей под пробное давление свыше 20,0 МПа (свыше 200 кгс/кв.см.) - сварка.

2. Бракеты ПЦ - приваривание к обшивке.

3. Горловины из легированных сталей - сварка герметичным швом под давлением свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.).

4. Двери и воротники входных люков с полотном переборок - вварка.

5. мкости буферные под воздушное давление 40,0 МПа (400 кгс/кв.см.) - сварка.

6. Заглушки для гидравлических испытаний блока - приваривание.

7. Коллекторы, камеры, трубы, баллоны, цистерны, резервуары из углеродистых и низколегированных сталей под давлением свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.) - сварка.

8. Коробки кабельные - сварка под испытанием давлением свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.).

9. Корпуса захлопок и труб ТА - приваривание к основному корпусу изд. 21.

10. Корпуса баков специального назначения (полотна днища, поперечные переборки, крыша) - сварка.

11. Колонны опорные плавучих буровых установок - сварка при монтаже.

12. Конструкции из высокопрочных специальных сталей - сварка монтажных стыков ОК в вертикальном и потолочном положениях.

13. Корпусные конструкции и узлы, 100% сварных швов которых подвергается ультразвуковому или гаммаграфическому контролю - сварка.

14. Листы съмные корпуса из высокопрочных сталей - сварка после гидравлических испытаний.

15. Межкорпусные переходы, коминг-площадки, трубы ТА и дейд-вудные - сварка и правка.

16. Мортиры, горловины, выкружки, стулья, стаканы и прочие - сварка и приваривание.

17. Обухи, траверсы, балки пролтных кранов грузоподъмностью свыше 30 т - сварка.

18. Обшивка ОК, ПР - сварка стыков и пазов.

19. Обшивка наружных прочных цистерн и выгородок - сварка и приваривание.

20. Обшивка и шпангоуты спасательных устройств, а также вваривaемых в них комингсов, штоковые устройства - сварка и приваривание.

21. Обшивка и шпангоуты контейнеров - сварка.

22. Обшивка внутренних прочных цистерн, рецессов, выгородок и полотен непроницаемых переборок (стрингеров) - сварка между собой и приваривание.

23. Прочие капсулы, камеры, гондолы и т.д., работающие на полное забортное давление - сварка.

24. Полотна шельфов и набор концевых прочных переборок - сварка и приваривание.

25. Полотна и набор межкорпусных связей ОК и равнопрочных конструкций - сварка и приваривание к ОК.

26. Полотна и наборы распорных платформ и непроницаемых переборок - сварка и приваривание.

27. Стенки и рбра жесткости рамы ПТУ, фундаменты главных механизмов - сварка и приваривание.

28. Съмные листы и заделки основного корпуса изд. 21 - сварка.

29. Торцы набора концевых переборок, наружных и внутренних цистерн - приваривание к обшивке ОК и ПЦ.

30. Трубопроводы главного и вспомогательного пара - приваривание арматуры и отпрысков под давлением свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.).

31. Трубы котельные под пробное давление свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.), неповоротные стыки под прочное давление свыше 2,5 МПа (свыше 25 кгс/кв.см.) - сварка.

32. Трубопроводы - сварка в труднодоступных местах с контролем качества швов рентгенографированием.

33. Трубопроводы высокого давления с рабочим давлением 40,0 МПа (400 кгс/кв.см.) и выше на плавучих буровых установках - сварка.

34. Трубы биметаллические под давлением свыше 20,0 МПа (свыше 200 кгс/кв.см.) - правка фланцев и сварка.

35. Швы сварные - сварка в труднодоступных местах с применением зеркала.

**Сварка в защитных газах.**

1. Аппараты теплообменные из алюминиевых и медных сплавов под гидравлическим давлением свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.) - сварка.

2. Арматура из оловянистых бронз и кремнистой латуни - заварка дефектов под давлением свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.).

3. Баллоны из титановых сплавов и коррозионностойких сталей под давлением свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.) - сварка.

4. Иллюминаторы из специальных сплавов и сталей под давлением свыше 20,0 МПа (свыше 200 кгс/кв.см.) - предварительная сварка и вварка в корпус.

5. Колпаки, обечайки, корпуса, крышки, трубы из цветных металлов - сварка под испытание давлением свыше 4,0 МПа 9 (свыше 40 кгс/кв.см.).

6. Конструкции из сплавов и коррозионностойких сталей, работающих под давлением свыше 20,0 МПа (свыше 200 кгс/кв.см.) - сварка.

7. Конструкции специальные из коррозионностойких сталей толщиной до 2 мм, подвергаемые рентгеногаммаграфированию, гидро- и пневмоиспытаниям под давлением свыше 5,0 МПа (свыше 50 кгс/кв.см.) -сварка.

8. Контейнеры, корпуса из коррозионностойких сталей - сварка под испытание давлением свыше 5,0 МПа (свыше 50 кге/кв.см.).

9. Патрубки из коррозионностойких сталей - сварка неповоротных стыков.

10. Стыки труб из медно-никелевых, медных, алюминиевых, титановых сплавов, коррозионностойких сталей в системах с давлением свыше 4,0 МПа (свыше 40 кгс/кв.см.) - сварка, приваривание арматуры.

11. Стыки монтажные корпуса из специальных сталей и сплавов - сварка в труднодоступных местах.

12. Трубопроводы из коррозионностойких сталей под давлением свыше 5,0 МПа (свыше 50 кгс/кв.см.) - сварка в труднодоступных местах с применением зеркала.

13. Установки водоопреснительные медные - сварка под давлением 0,6 МПа ( 6 кгс/кв.см.).

## § 503. Электрослесарь строительный

2-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простейших работ при изготовлении и монтаже электрических конструкций.

**Должен знать:** основные материалы, применяемые при изготовлении и монтаже электроконструкций. Основные виды электроконструкций и деталей.

**Примеры работ.** Изготовление мелких деталей для крепления проводок, сетей заземления, установки электрооборудования. Установка мелких деталей на конструкции. Изготовление изоляционных перегородок, не требующих точных размеров. Распаковка простейших видов оборудования, барабанов с кабелем и проводами. Обработка мест сварки вручную.

## § 504. Электрослесарь строительный

3-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение простых работ при изготовлении и монтаже электрических конструкций.

**Должен знать:** применяемый сортамент черных и цветных металлов, стальных и пластмассовых труб при изготовлении электроконструкций. Основные марки проводов и кабелей напряжением до 1 кВ. Основные свойства применяемых изоляционных материалов. Основы устройства применяемого электрифицированного и пневматического инструмента, станков и механизмов и правила работы с ними. Основные виды простейших такелажных средств и правила пользования ими. Основные правила комплектации материалов и оборудования.

**Примеры работ.**

Резка, рубка и правка заготовок из круглой, полосовой и угловой стали с применением ручных инструментов и приспособлений. Сверление и вырубка отверстий в деталях электроконструкций. Изготовление несложных электроконструкций, состоящих из двух-трех деталей. Установка шинодержателей, клиц, предохранителей при напряжении до 1 кВ на электроконструкциях по готовым отверстиям. Резка металлических и пластмассовых труб вручную. Обработка мест сварки механизированным способом.

## § 505. Электрослесарь строительный

4-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение работ средней сложности при изготовлении и монтаже электрических конструкций.

**Должен знать:** электрические схемы средней сложности. Основы устройства монтируемых приборов и аппаратов. Порядок работы на технологических линиях. Правила и способ маркировки деталей и конструкций. Правила комплектования материалов и оборудования. Способы строповки и перемещения грузов, а также правила пользования и устройства механизированного такелажного оборудования.

**Примеры работ.** Правка, разметка и резка листовой и профильной стали, труб, шин на станках. Раззенковка, нарезание резьбы на концах труб, изготовление раструбов. Изгибание листовой, профильной стали, труб, шин всеми способами. Изготовление и сборка конструкций для троллеев, освещаемых знаков и указателей и крепление кабелей, кронштейнов под осветительную арматуру, освещаемых знаков и светофоров, конструкций для установки одиночных аппаратов, защитных кожухов, сетчатых ограждений, ограждений для производства работ на автомобильных дорогах и т. п. Обработка изоляционных материалов. Установка на конструкциях изоляторов, предохранителей на напряжение более 1 кВ, рубильников, сигнальных ламп и т. п. Правка круглых и полосовых шин.



Ассоциация "Moldova Apă-Canal"

## § 506. Электрослесарь строительный

5-й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение сложных работ при изготовлении и монтаже электроконструкций.

**Должен знать:** основы устройства высоковольтных приборов и аппаратов. Способы обработки контактных поверхностей.

**Примеры работ.** Разметка деталей конструкций по образцам и чертежам. Изготовление шаблонов средней сложности. Изготовление каркасов и панелей щитов, пультов, шкафов и светофоров, электрических конструкций. Сборка труб в блоки и пакеты. Изготовление, сборка в блоки магистральных сборных и ответвительных шин сечением до 800 мм$^2$. Изготовление накладок, прокладок к шинам и контактным выводам электрооборудования. Обработка контактных поверхностей на электрооборудовании и шинах. Установка разъединителей и приводов к ним. Установка высоковольтного электрооборудования, приборов и аппаратов измерения, управления и защиты на конструкциях.

Сборка деталей и узлов сложных электроконструкций под сварку. Сборка в блоки люминесцентных светильников до 4 ламп, светофоров. Сборка металлоконструкций для монтажа светофоров. Изготовление и сборка опор под указатели направления движения автотранспорта. Сборка в блоки кабельных конструкций, коробов и лотков.

## § 507. Электрослесарь строительный

6 - й разряд

**Характеристика работ.** Выполнение особо сложных работ при изготовлении и монтаже электрических конструкций.

**Должен знать:** типы и конструкции распределительных щитов, пультов и шкафов управления и защиты. Способы и методы проверки и регулирования электрического оборудования.

**Примеры работ.** Разметка при изготовлении особо сложных электроконструкций по чертежам. Изготовление особо сложных разметочных и монтажных шаблонов. Изготовление и монтаж низковольтных и высоковольтных комплектных распределительных устройств и сборка их в блоки. Регулирование электрооборудования. Изготовление, сборка в блоки магистральных сборных и ответвительных шин сечением более 800 мм$^2$, изделий для монтажа сложных конструкций для светофоров. Сборка в блоки люминесцентных светильников свыше 4 ламп, светофоров с дополнительными секциями. Сборка шкафов, щитов и станций управления в блоки.