



**Все ЕТКС в одном месте!**

**Документ скачен с сайта [ALLETKS.RU](http://ALLETKS.RU).  
Навещайте наш сайт почаще!**

**Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих  
Выпуск 56**

**Раздел: Железнодорожный транспорт и метрополитен**

**(утв. постановлением Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 6 декабря 1983 г. N 283/24-82)**

**(с изменениями от 3 октября, 26 декабря 1988 г., 11 ноября, 19, 25 декабря 1996 г., 28 мая 1997 г., 8, 29 июня 1998 г.)**

**Введение**

Раздел "Железнодорожный транспорт и метрополитен" Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) переработан с учетом поставленной партией и правительством задачи более рационального использования трудовых ресурсов на основе дальнейшего улучшения организации, нормирования и стимулирования труда. В разделе осуществлено дальнейшее совершенствование тарификации аналогичных работ, уточнены тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих в связи с изменением содержания труда под влиянием научно-технического прогресса, возросших требований к качеству продукции, квалификации, знаниям, общеобразовательной и специальной подготовке работников.

ЕТКС содержит тарифно-квалификационные характеристики, сгруппированные в разделы по производствам и видам работ независимо от того, на предприятиях (организациях) какого министерства (ведомства) эти производства или виды работ имеются.

В ЕТКС, как правило, каждая профессия встречается только в одном из разделов, за исключением случаев, когда необходимо именовать профессию в точном соответствии со Списками производств, цехов, профессий и должностей, работа в которых дает право на государственную пенсию на льготных условиях и в льготных размерах.

Профессии рабочих, не являющиеся специфичными для какого-либо конкретного производства или вида работ, помещены в разделе: "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства".

Тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих разработаны применительно к шестиразрядной тарифной сетке. Разряды работ установлены по их сложности, как правило, без учета условий труда.

В необходимых случаях условия труда (тяжесть, вредность и др.) учитываются путем установления повышенных тарифных ставок, утвержденных соответствующими органами.

В дополнении к отдельным выпускам, содержащим тарифно-квалификационные характеристики как справочный материал при пользовании ЕТКС, изданы: "Перечень (алфавит) профессий, помещенных в ЕТКС с указанием наименований профессий по ранее действовавшим выпускам и разделам ЕТКС", "Перечень наименований профессий, предусмотренных ранее действовавшими выпусками и разделами ЕТКС, с указанием измененных наименований профессий и разделов, в который они включены" и "Перечень выпусков и входящих в них разделов".

Порядок пользования тарифно-квалификационными характеристиками, присвоения и повышения разрядов, внесения изменений и дополнений указан в "Общих положениях Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, помещенных в выпуске 1 ЕТКС".

Настоящий выпуск содержит один раздел "Железнодорожный транспорт и метрополитен", в котором помещены тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих, являющихся специфичными для железнодорожного транспорта и метрополитена.

В данном разделе ЕТКС в характеристиках низших разрядов отдельных профессий, исходя из условий производства или характера выполняемой работы, указано, что выполнение отдельных работ производится под руководством рабочего более высокой квалификации. В таких случаях рабочие профессий более высоких разрядов должны уметь руководить рабочими низших разрядов той же профессии.

Степень отнесения к напряженным или ненапряженным участкам (районам) устанавливается

министерствами и ведомствами по согласованию с Госкомтрудом СССР.

Отнесение участков (районов) работ к решающим и дифференциация их по степени напряженности производится министерствами и ведомствами:

на магистральном железнодорожном транспорте в порядке, предусмотренном письмом Госкомтруда СССР и ВЦСПС от 19 августа 1986 г. N 2891-МК;

на предприятиях (организациях) промышленного железнодорожного транспорта и в железнодорожных цехах производственных объединений (комбинатов) и предприятий в порядке, предусмотренном постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 21 сентября 1987 г. N 569/26-62.

## **Тарифно-квалификационные характеристики**

### **§ 1. Водитель дрезины**

**Характеристика работ.** Управление дрезиной при движении по железнодорожным путям. Перевозка рабочих и транспортировка материалов, оборудования, устройств к месту выполнения работ. Выполнение маневровых работ в пределах станции. Управление крановыми установками и другими специальными механизмами и устройствами дрезины при выполнении ремонтных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Обслуживание и содержание дрезины, ее оборудования в исправном состоянии. Устранение неисправностей дрезины, ее подъемного и другого специального оборудования.

Участие в планово-предупредительном ремонте.

**Должен знать:** устройство дрезины, ее механизмов и оборудования, правила их эксплуатации; причины неисправностей в работе дрезины и ее механизмов и оборудования, способы предупреждения и устранения неисправностей; назначение и устройство контрольно-измерительных приборов; характеристики и свойства горючесмазочных материалов и предъявляемые к ним требования; правила перевозки людей и грузов на дрезине; правила производства погрузочно-разгрузочных и других работ, выполняемых с помощью кранового оборудования; правила, виды и сроки технического осмотра, ремонта и освидетельствования узлов, колесных пар дрезины и ее кранового оборудования; основы электротехники, механики и гидравлики.

При управлении и обслуживании съемной дрезины на железных дорогах магистрального железнодорожного транспорта и несъемной дрезины на железнодорожных путях промышленного железнодорожного транспорта - **3-й разряд;**

при управлении и обслуживании съемной дрезины, оборудованной прицепом для перевозки грузов, или несъемной дрезины, оборудованной платформой для перевозки грузов, - **4-й разряд;**

при управлении и обслуживании несъемной дрезины с карбюраторным двигателем, оборудованной вышкой, краном или другими специальными механизмами, для выполнения ремонтных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ - **5-й разряд;**

при управлении и обслуживании несъемной дрезины с дизельной силовой установкой, оборудованной вышкой, краном или другими специальными механизмами, для выполнения ремонтных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ - **6-й разряд.**

**Примечание.** Помощник водителя дрезины тарифицируется на один разряд ниже водителя, под руководством которого он работает.

### **§ 1а. Бригадир (освобожденный) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений**

**Характеристика работ.** Организация выполнения работ по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений. Руководство рабочими, выполняющими эти работы в пределах обслуживаемого участка. Содержание пути и искусственных сооружений в исправном состоянии, обеспечивающем бесперебойное и безопасное движение поездов. Осмотр пути и искусственных сооружений в установленные сроки. Выявление неисправностей, появляющихся в элементах верхнего строения пути, земляном полотне, искусственных сооружениях, проведение работ по их предупреждению, а также по продлению сроков службы верхнего строения пути. Организация и проведение работ по подготовке пути к работе в зимних условиях, очистке путей от снега и песка, содержанию и ремонту пути на пучинах и подготовке пути и искусственных сооружений к пропуску весенних и ливневых вод, ликвидации повреждений пути и искусственных сооружений, вызванных стихийными явлениями. Обеспечение безопасности движения поездов при проведении путевых работ.

Проведение инструктажа по охране труда и производственной санитарии монтеров пути, обходчиков, дежурных по переездам и других рабочих. Обучение работников бригад рациональным приемам выполнения работ непосредственно на рабочих местах. Ведение первичного учета и отчетности. Обеспечение содержания в исправном состоянии инструмента, механизмов, инвентаря, сигнальных принадлежностей, материалов и кладовых для их хранения.

**Должен знать:** устройство железнодорожного пути и искусственных сооружений; правила и технологию проведения работ по их текущему содержанию и ремонту; дефекты элементов верхнего строения пути и искусственных сооружений; габариты подвижного состава и приближения строений; правила производства измерений с помощью инструмента и приборов, применяемых при текущем содержании и ремонте пути и искусственных сооружений; инструкции по содержанию железнодорожного пути и искусственных сооружений, по обеспечению безопасности движения поездов при проведении путевых работ; правила охраны труда и производственной санитарии при проведении ремонтных работ и содержании в надлежащем состоянии железнодорожного пути и сооружений; устройство путевого гидравлического и электрического инструмента и механизмов, правила охраны труда для работников железнодорожного транспорта на электрифицированных линиях; технолого-нормировочные карты на производство путевых работ; первичный учет и отчетность.

Требуется среднее профессиональное образование.

**Примечание.** Бригадир (освобожденный) по текущему содержанию и ремонту пути и искусственных сооружений тарифицируется на один разряд выше рабочего высшей квалификации бригады, которой он руководит, но не ниже 5-го разряда.

## **§ 16. Бригадир (освобожденный) предприятий железнодорожного транспорта и метрополитена**

**Характеристика работ.** Руководство рабочими производственного подразделения. Выполнение работ по установленному технологическому процессу. Обеспечение своевременного выполнения бригадой утвержденного плана работ. Расстановка рабочих, обеспечение рабочих мест материалами, инструментом и деталями. Обеспечение выполнения требований по охране труда и противопожарных правил. Инструктаж и обучение рабочих бригады по применению рациональных приемов и методов труда. Наблюдение и контроль за качеством выполняемых работ. Приемка работ и сдача объектов мастеру. Контроль за расходом материалов. Учет объема выполненных работ и оценка их качества. Содержание оборудования и инвентаря в исправном состоянии.

**Должен знать:** устройство и взаимодействие ремонтируемых узлов; технологические процессы выполняемых работ; правила производства работ; организацию труда на рабочих местах; нормы расхода материалов; правила охраны труда и противопожарной безопасности; порядок учета выполняемых работ.

Требуется среднее профессиональное образование.

**Примечание.** Бригадир (освобожденный) предприятий железнодорожного транспорта и метрополитена тарифицируется на один разряд выше рабочего высшей квалификации бригады, которой он руководит, но не ниже 5-го разряда."

## **§ 2. Вязальщик polyesterных щеток**

### **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Вязание polyesterных щеток, мешочков для буксоподбивочных валиков из буксовой пряжи, кордной нитки и шпагата ручным способом. Размотка и распутывание пряжи. Сортировка и подготовка буксовой пряжи, ниток и шнура в соответствии с техническими условиями производства изделий.

**Должен знать:** сорта пряжи и ниток, употребляемых для polyesterных щеток и других изготавливаемых изделий; свойства пряжи и ниток в соответствии с техническими условиями; приемы работ по перемотке и трощению пряжи; способы скручивания шнура, употребляемого на вязку polyesterных щеток; размеры готовых изделий.

## **§ 3. Вязальщик polyesterных щеток**

### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Вязание polyesterных щеток и мешочков для буксоподбивочных валиков из буксовой пряжи, кордной нитки и шпагата на основовязальных машинах. Пуск и остановка машины. Смена иглоков. Регулировка плотности вязки и натяжения нитей. Чистка и смазка машины. Замер размеров готовых изделий.

**Должен знать:** устройство и взаимодействие основных частей машины; приемы пуска и остановки машины; номера пряжи; требования, предъявляемые к качеству вязки.

#### **§ 4. Дежурный по переезду**

**Характеристика работ.** Обеспечение безопасного движения поездов, автомобилей и других транспортных средств на переезде. Регулирование движения по переезду всех видов транспорта. Организация в соответствии с установленным порядком пропуска большегрузных, негабаритных, тихоходных и других машин, механизмов, прогона скота. Контроль за исправной работой автоматических устройств, заградительной светофорной и звуковой сигнализации, прожекторных установок, электроосвещения, радио- и телефонной связи и других устройств на переезде. Исправление выявленных неисправностей и нарушений в работе оборудования переезда, которые могут быть устранены силами дежурных по переезду. Обеспечение мер безопасности при аварийной обстановке на переезде с использованием средств автоматического управления сигналами и приборами, ручных средств остановки поезда. Организация безопасного движения поездов и транспортных средств при неисправном состоянии автоматической сигнализации, приборов управления автоматическими шлагбаумами, нарушении энергоснабжения, при производстве работ по текущему обслуживанию и регулировке устройств автоматики и сигнализации. Ограждение переезда и подача установленных сигналов. Наблюдение за состоянием проходящих поездов, принятие мер к остановке поезда в случаях обнаружения неисправностей в подвижном составе и нарушений в погрузке грузов, угрожающих безопасности движения. Обеспечение содержания обустройств переезда и железнодорожного пути в исправности и чистоте.

**Должен знать:** устройство переезда и правила его обслуживания; принцип действия автоматических и неавтоматических с электроприводом шлагбаумов, светофорной сигнализации и заградительных светофоров; правила пользования пультом управления заградительными сигналами и автоматическими шлагбаумами; правила дорожного движения по железнодорожному переезду; порядок регулирования движения транспортных средств по переезду; правила прогона скота; правила предотвращения наезда поезда на транспортное средство; порядок ограждения переезда и действий при возникновении на переезде препятствий для движения поездов; основные неисправности подвижного состава и нарушения правил погрузки грузов, угрожающие безопасности движения поездов; Инструкцию по устройству и обслуживанию переездов; местную инструкцию по обслуживанию данного переезда; Инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ; Инструкцию по сигнализации; Инструкцию по движению поездов и маневровой работе; Правила технической эксплуатации железных дорог СССР в объемах, предусмотренных для монтеров пути.

При обслуживании переездов в местах пересечения железных дорог с автомобильными дорогами, если максимальная суточная работа их составляет до 10000 поездо-экипажей, **-1-й разряд;**

при обслуживании переездов в местах пересечения железных дорог с автомобильными дорогами, если максимальная суточная работа их составляет от 10000 до 50000 поездо-экипажей при удовлетворительной видимости или 1000 поездо-экипажей при неудовлетворительной видимости на подходах, с городскими улицами, не имеющими регулярного движения городского транспорта **-2-й разряд;**

при обслуживании переездов в местах пересечения железных дорог с автомобильными дорогами, если максимальная суточная работа их составляет от 50000 до 150000 поездо-экипажей, с городскими улицами и дорогами, имеющими регулярное автобусное движение по переезду до 8 поездо-автобусов в час - **3-й разряд;**

при обслуживании переездов в местах пересечения железных дорог с автомобильными дорогами, если максимальная суточная работа их составляет свыше 150000 поездо-экипажей, с автомобильными дорогами I и II категорий, с городскими улицами и дорогами, имеющими трамвайное или троллейбусное движение или регулярное автобусное движение по переезду более 8 поездо-автобусов в час - **4-й разряд.**

#### **§ 5. Дежурный стрелочного поста**

**Характеристика работ.** Перевод и запираание нецентрализованных стрелок при приготовлении

маршрутов для приема, отправления, пропуска поездов и производства маневровой работы. Проверка свободности пути приема поезда. Торможение и закрепление составов и вагонов тормозными башмаками. Освещение стрелочных указателей. Содержание в исправном состоянии и чистоте стрелочных переводов, инвентаря и сигнальных принадлежностей. Закрепление ослабленных болтов и шурупов, смазка частей стрелочных переводов. Перевод централизованных стрелок курбельной рукояткой.

**Должен знать:** устройство стрелочных переводов; правила перевода и запираания нецентрализованных стрелок при приготовлении маршрутов для приема, отправления, пропуска поездов и производства маневровой работы; устройство и назначение контрольных стрелочных замков, механической и электрической зависимости стрелок и сигналов; правила содержания стрелочных переводов в исправном состоянии и порядок освещения стрелочных указателей; правила ограждения неисправных стрелочных переводов; устройство тормозных башмаков и правила пользования ими.

При обслуживании стрелочных постов:

в ненапряженных маневровых районах на станциях промышленного железнодорожного транспорта - **1 разряд**;

при обслуживании стрелочных постов:

в ненапряженных маневровых районах на станциях магистрального железнодорожного транспорта; на решающих участках производства и в напряженных маневровых районах на станциях промышленного железнодорожного транспорта - **2-й разряд**;

при обслуживании стрелочных постов:

в напряженных маневровых районах на станциях магистрального железнодорожного транспорта; на участках перевозки жидкого горячего металла и агломерата в технологическом потоке металлургического производства - **3-й разряд**.

**Примечание.** Старший дежурный стрелочного поста тарифицируется на один разряд выше дежурных стрелочных постов, которыми он руководит, или самостоятельно обслуживает стрелочные посты на путях приема, отправления и пропуска поездов, перечень которых устанавливается начальником отделения дороги.

## § 6. Дренажник

### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Промывка и очистка тоннельных и станционных дренажей, колодцев, кабельных и вентиляционных коллекторов, станционных платформ, жесткого основания пути, путевых стен и тоннелей метрополитенов при помощи водонапорных шлангов, ручных инструментов и приспособлений. Присоединение и отсоединение водонапорных шлангов к водонапорной сети.

**Должен знать:** порядок промывки дренажной системы обслуживаемого участка метрополитена; места расположения и правила пользования водопроводным оборудованием; способы откачки воды со станций и тоннелей на поверхность; правила производства работ при условии напряжения в третьем контактном рельсе, светофорах, релейных шкафах и других устройствах, расположение основных и транзитных перекачек и профиль дренажных устройств в пределах закрепленного участка; границы водоразделов; инструмент и приспособления, применяемые при выполнении дренажных работ.

## § 7. Кондуктор грузовых поездов

**Характеристика работ.** Обслуживание сборных, вывозных, передаточных и хозяйственных поездов на путях магистрального железнодорожного транспорта. Прием и сдача перевозочных документов на вагоны и ознакомление машиниста с составом отправляемого поезда по натурному листу. Прием, сдача и обслуживание поездов и вагонов на путях промышленных предприятий. Проверка правильности формирования поезда и погрузки грузов на открытом подвижном составе. Участие в опробовании автоматических тормозов поезда. Обеспечение сохранности грузов, перевозимых в вагонах и контейнерах. Ограждение поезда и закрепление его тормозными башмаками и ручными тормозами при остановке на перегоне. Выполнение маневровой работы и руководство действиями всех работников, участвующих в маневрах с обслуживаемыми сборными, вывозными и передаточными поездами на промежуточных станциях. Обеспечение безопасности движения сопровождаемых поездов и при производстве маневровых работ. Разгрузка на подъездных путях думпкаров всех типов, табольтов, хоппер-дозаторов.

**Должен знать:** порядок приема, обслуживания и сдачи поездов в пунктах отправления, в пути следования и в пунктах прибытия; правила погрузки грузов на открытом подвижном составе и пломбирование вагонов и контейнеров; порядок оформления грузовых документов; общие сведения об устройстве вагонов и контейнеров; устройство и правила пользования тормозными башмаками; правила формирования поездов и производства маневровой работы; правила перевода и запираания нецентрализованных стрелок.

При обслуживании всех грузовых поездов на подъездных путях промышленных предприятий - **2-й разряд;**

при обслуживании на железных дорогах сети хозяйственных поездов - **3-й разряд;**

при обслуживании на железных дорогах сети сборных, вывозных и передаточных поездов с маневровой работой - **4-й разряд.**

**Примечания:**

1. Кондуктор главный, руководящий маневровой работой или осуществляющий руководство кондукторской бригадой, тарифицируется на один разряд выше против предусмотренного для кондуктора, обслуживающего соответствующий поезд.

2. При обслуживании поездов всех наименований на участках узкой колеи кондуктора тарифицируются на один разряд ниже кондукторов, обслуживающих соответствующие поезда широкой колеи.

## **§ 8. Контролер автоматических пропускных пунктов метрополитена**

**2-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание автоматических пропускных пунктов с пассажиропотоком до 50 тыс.чел. в сутки. Подналадка их механизмов и устройств в процессе работы. Контроль за исправностью работы монетоприемников, световых табло, створок автоматических пропускных пунктов. Определение и устранение причин засорения монетоприемников. Включение и отключение пропускных автоматов, контроль билетов и проездных документов пассажиров, проходящих через пропускной пункт и обеспечение их бесперебойного и безопасного прохода. Обеспечение сохранности средств, находящихся в копилках. Выгрузка совместно со старшим кассиром монет из копилкок-автоматов, переноска их и участие в комиссионном подсчете. Вызов слесаря-электрика для устранения более сложных неисправностей. Дача пояснений пассажирам о маршрутах следования по метрополитену.

**Должен знать:** принцип действия и правила эксплуатации, порядок подналадки автоматических пропускных пунктов и условия установления наиболее рациональных режимов их работы; способы выявления и устранения неполадок в работе автоматических пропускных пунктов.

## **§ 9. Контролер автоматических пропускных пунктов метрополитена**

**3-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание автоматических пропускных пунктов с пассажиропотоком свыше 50 тыс.чел. в сутки с наладкой их механизмов и устройств в процессе работы.

**Должен знать:** устройство, правила наладки автоматических пропускных пунктов, основы физики и электротехники.

## **§ 10. Машинист автомотрисы**

**Характеристика работ.** Управление автомотрисой, предназначенной для перевозки людей, проведение эксплуатационных и аварийно-восстановительных работ на железных дорогах, в том числе ремонта и осмотра устройств контактной сети. Техническое обслуживание автомотрисы. Содержание в исправном состоянии двигателя, электрического и гидравлического оборудования, тормозной системы, систем питания и смазки, ходовых частей автомотрисы и ее подъемного оборудования. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов. Смазка трущихся частей механизмов. Участие в планово-предусмотрительном ремонте.

**Должен знать:** устройство автомотрисы, ее оборудования и правила ее вождения; причины неисправностей в работе механизмов автомотрисы, способы предупреждения и устранения их; виды и

качество применяемого топлива и смазочных материалов, нормы их расхода; назначение и устройство контрольно-измерительных приборов; правила, виды и сроки технического осмотра, ремонта и освидетельствования узлов, колесных пар автотрисы и ее кранового оборудования; правила перевозки людей и выполнения погрузочно-разгрузочных работ; основы электротехники, радиотехники, гидравлики и механики.

При  
управлении  
и  
обслуживании  
и  
автотрисы  
с  
бензиновым  
двигателем -  
**5-й разряд;**

при управлении и обслуживании автотрисы с дизельным двигателем мощностью до 220 кВт -  
**6-й разряд;**

при управлении и обслуживании автотрисы с дизельным двигателем мощностью свыше 220 кВт - **7-й разряд;**

## **§ 11. Машинист железнодорожного водоснабжения**

**Характеристика работ.** Обслуживание насосно-силового оборудования, двигателей внутреннего сгорания, паровых котлов и другого оборудования насосных станций: пуск, регулировка режима работы и остановка двигателей и насосов, переключения в системе трубопроводов насосной станции. Наблюдение за контрольно-измерительными приборами. Текущий ремонт оборудования насосной станции. Управление работой хлораторной установки. Приготовление реагентов для хлорирования воды. Проведение анализов воды на остаточный хлор. Ведение технической отчетности о работе насосной станции. Обслуживание и содержание в исправном состоянии устройств водоснабжения железнодорожной станции: напорно-разводящих водопроводных сетей с арматурой, водоразборных кранов и сооружений. Наблюдение за уровнем воды в источнике, за состоянием и работой гидротехнических сооружений. Содержание санитарных зон в надлежащем состоянии. Подготовка устройств водоснабжения железнодорожной станции к зимней работе. Бесперебойное обеспечение водой поездов и других технических и хозяйственно-бытовых потребностей железнодорожной станции.

**Должен знать:** устройство, принцип действия и правила эксплуатации насосов, а также двигателей, приводящих их в действие, резервного энергооборудования, приборов автоматического управления агрегатами насосной станции; схему всасывающих, напорных и разводящих трубопроводов, конструкцию и принцип действия арматуры на трубопроводах; артезианских скважин, гидротехнических и водонапорных сооружений, водоразборных колонок и кранов для заправки вагонов пассажирских поездов, людских эшелонов, водопоя перевозимой живности и обмывки подвижного состава.

При обслуживании насосной станции с подачей воды до 500 куб. м в сутки - **2-й разряд;**

при обслуживании насосной станции с подачей воды от 500 куб. м до 1000 куб. м в сутки - **3-й разряд;**

при обслуживании насосной станции с подачей воды от 1000 куб. м до 2000 куб. м в сутки - **4-й разряд;**

при обслуживании насосной станции с подачей воды от 2000 куб. м до 2500 куб. м в сутки - **5-й разряд;**

при обслуживании насосной станции с подачей воды свыше 2500 куб. м в сутки - **6-й разряд;**

**Примечание.** Старший машинист железнодорожного водоснабжения тарифицируется на один разряд выше машиниста высшей квалификации, работающего под его руководством.

## **§ 11а. Машинист железнодорожно-строительных машин**

**Характеристика работ.** Управление машинами различных типов и назначения, силовыми установками и отдельными рабочими узлами и механизмами согласно технологическому процессу при сооружении, ремонте и текущем содержании верхнего строения железнодорожных путей, искусственных сооружений, земляного полотна и балластной призмы. Техническое обслуживание машин. Выявление и

устранение неисправностей в процессе работы машин. Участие в планово-профилактическом ремонте оборудования. Заливка горючими и смазочными материалами.

**Должен знать:** назначение, устройство, правила эксплуатации обслуживаемого оборудования и технологию выполняемых им работ; причины возникновения неисправностей и способы их предупреждения и устранения; правила наладки и регулировки электрического, пневматического, гидравлического, механического оборудования и технические требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ; правила и нормы по охране труда, технике безопасности и производственной санитарии; инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ; инструкцию по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах; инструкцию по сигнализации на железных дорогах; правила технической эксплуатации железных дорог (в соответствующих объемах); нормы расхода горючих, смазочных материалов и электроэнергии.

При управлении звенорасшивочной машиной и спецсоставом для транспортировки рельсовых плетей - **4-й разряд;**

при управлении выправочно-подбивочно-отделочной машиной (отдельные рабочие узлы, механизмы и дизель-генераторные силовые установки), думпкаром, звеносборочной и звеноразборочной машиной (отдельные, узлы и механизмы), плужным снегоочистителем, путевой универсальной машиной на комбинированном ходу, путевым стругом, путеподъемником, путеремонтной летучкой, путеукладчиком узкой колеи, путеукладчиком широкой колеи (грузоподъемные и тяговые лебедки укладочного или погрузочного крана), рельсоукладчиком, рихтовочной машиной съемной, снегоуборочной и уборочной машиной с пневматическим и механическим приводом рабочих органов, спецсоставом для транспортировки рельсовых плетей с энергетической установкой, стругом-снегоочистителем, хоппер-дозатором, щебнеочистительной (балластоочистительной) машиной (отдельные рабочие узлы, механизмы и силовые установки) - **5-й разряд;**

при управлении балластировочной машиной, балластоуплотнительной машиной, выправочно-подбивочно-отделочной машиной с автоматизированной системой управления, выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной с автоматизированной системой управления, звеносборочной и звеноразборочной машиной, котлованокопателем, кусторезом, машиной для закрепления и смазки клеммных и закладных болтов, машиной для добивки (дожатия) костылей, машиной для звеньевой укладки, погрузки и транспортировки путевой решетки и стрелочных переводов, машиной для обработки и нарезки кюветов, машиной для обработки рельсов в пути, поливочным поездом, путевой рельсосварочной машиной, путеукладчиком широкой колеи (лебедки для перетяжки пакетов рельсовых звеньев и передвижения моторной платформы), рельсошлифовальным поездом, рихтовочной машиной (кроме съемной), самоходной путеремонтной летучкой, самоходной машиной для планировки и распределения балласта, самоходной рельсоочистительной машиной, самоходной снегоуборочной машиной, самоходной шпалозаменяющей машиной, снегоуборочной и уборочной машиной с электрическим приводом рабочих органов, снегоуборочным поездом, спецсоставом для механизированной погрузки, выгрузки и перевозки балласта и засорителей, спецсоставом для перевозки стрелочных переводов, шпалоподбивочной машиной, шпалоремонтной машиной, щебнеочистительной машиной, электробалластером, электробалластером с рихтовочным агрегатом - **6-й разряд;**

при управлении тягово-энергетической машиной, а также машинами, оборудованными промышленной электроникой и автоматизированной системой управления: выправочно-подбивочно-отделочной машиной, выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной, выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной для стрелочных переводов, машиной для обработки и нарезки кюветов, самоходной машиной для закрепления и смазки клеммных и закладных болтов, самоходной машиной для планировки и распределения балласта, самоходной путевой рельсосварочной машиной, самоходной рихтовочной машиной, самоходной снегоуборочной машиной, самоходной щебнеочистительной машиной для глубокой очистки щебня, электробалластером с рихтовочным агрегатом - **7-й разряд;**

при управлении самоходными машинами, оборудованными лазерной установкой и микропроцессорной контрольно-измерительной аппаратурой: выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной, выправочно-подбивочно-рихтовочной машиной для стрелочных переводов, машиной для стабилизации пути, машиной для выправки, подбивки и шлифовки стыков, рельсошлифовальным поездом, щебнеочистительной машиной для усиленного ремонта балластной призмы - **8-й разряд.**

**Примечание.** Помощник машиниста железнодорожно-строительных машин тарифицируется на один разряд ниже машиниста, под руководством которого он работает."

## § 12. Машинист зумпфового агрегата

4-й разряд



**Характеристика работ.** Управление зумпфовыми агрегатами с вакуум-насосом и ручной чисткой цистерн. Обслуживание и содержание в исправном состоянии агрегата, его оборудования и приборов. Подготовка оборудования водоотливной установки к очистке грязесборника. Настройка и регулировка вакуум-насоса по контрольно-измерительным приборам. Регулировка автоматической сигнализации и блокировки наполнения цистерны. Проверка готовности агрегата, грязесборника, водоотливных устройств и шлангов к работе по откачке грязевой пульпы. Запись результатов проверки в специальный журнал. Подключение и отключение электропитания агрегата, автоматики и сигнализации насосных установок. Откачка грязевой пульпы из грязесборников и водоотливных устройств в тоннелях метрополитенов. Проверка и настройка работы оборудования дренажных перекачек после очистки. Подготовка агрегата в транспортное состояние. Вывоз в указанное место и очистка цистерны от грязевой пульпы вручную.

**Должен знать:** устройство зумпфового агрегата с вакуум-насосом, контрольно-измерительных приборов, дренажных перекачек (грязесборников, водоотливных устройств) на линиях метрополитенов и режимы их работы; порядок подключения временной кабельной линии к источникам электропитания и отключения от них; порядок проведения ревизии и планово-предупредительного ремонта агрегатов; основы гидравлики, электротехники.

### § 13. Машинист зумпфового агрегата

#### 5-й разряд

**Характеристика работ.** Управление зумпфовыми агрегатами с механической и гидравлической выгрузкой грязевой пульпы и оборудованными вакуум-насосом, обеспечивающим максимальную степень разрежения. Управление илососными агрегатами при очистке отстойников. Проверка исправности контрольно-измерительных приборов и пускорегулирующей аппаратуры. Управление механизмами по выгрузке из цистерн грязевой пульпы, настройка и регулировка их. Расчет потребного времени для заполнения цистерны в зависимости от условий работы перекачек. Регулировка и испытание вакуум-насосов различных типов. Техническое обслуживание и содержание в исправном состоянии закрепленных агрегатов, машин и механизмов.

**Должен знать:** устройство и конструктивные особенности зумпфовых агрегатов с механической и гидравлической выгрузкой и илососных агрегатов; технические характеристики вакуум-насосов различных типов, применяемых на зумпфовых агрегатах; инструмент и приспособления; оборудование по механической разгрузке цистерн.

### § 14. Машинист льдопогрузочной машины

#### 4-й разряд

**Характеристика работ.** Управление льдовыкалывающими, льдотранспортирующими и льдосолепогрузочными машинами с общей мощностью их механизмов до 25 кВт при безэстакадной экипировке вагонов-ледников льдом и солью. Соблюдение установленных режимов работы машин. Определение дефектов в процессе работы обслуживаемых машин и механизмов по показаниям приборов и внешним признакам. Регулировка машин, механизмов и электрооборудования. Смазка трущихся частей машины. Загрузка бункеров льдосоляной смесью. Экипировка вагонов-ледников льдосоляной смесью. Регулировка дозатора.

**Должен знать:** устройство и режимы работы обслуживаемых машин; правила управления и ухода за ними; причины преждевременных износов деталей машины и способы их предупреждения; устройство контрольно-измерительных приборов; виды и качество применяемого топлива и смазочных материалов; порядок экипировки вагонов-ледников льдом и солью при перевозке в них скоропортящихся грузов; процентные соотношения льда и соли при составлении льдосоляной смеси для различных грузов; основы электротехники.

При управлении льдовыкалывающими, льдотранспортирующими и льдосолепогрузочными машинами с общей мощностью механизмов свыше 25 кВт - **5-й разряд.**

### § 15. Машинист моечной установки

## 2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание моечных установок и аппаратуры для мойки и протирки трамвайных вагонов, троллейбусов, легковых и грузовых автомобилей, автобусов. Приготовление применяемых моющих растворов. Устранение мелких неполадок в работе установок и аппаратуры в процессе эксплуатации.

**Должен знать:** принцип работы обслуживаемой аппаратуры и установок; способы и приемы приготовления моющих растворов.

## § 16. Машинист моечной установки

### 3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание моечной установки при обмывке локомотивов, пассажирских и грузовых вагонов, вагонов электропоездов; машин по промывке тоннелей метрополитена, мойке и сушке вагонов метрополитена; установок по промывке контейнеров, предназначенных для вывозки мусора из метрополитена; машин по обмывке деталей и узлов подвижного состава; установки для хлорирования воды. Приготовление применяемых растворов. Регулирование режимов работы обслуживаемых машин и установок при помощи контрольно-измерительных приборов. Участие в планово-предупредительном ремонте обслуживаемого оборудования. Контроль качества обмывки кузовов вагонов, локомотивов и их деталей.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых машин и установок; назначение и устройство контрольно-измерительных приборов; правила промывки тоннеля метрополитена; назначение и состав применяемых растворов и правила применения промывочных материалов; требования, предъявляемые к обмывке локомотивов, вагонов, тоннелей метрополитена, контейнеров и деталей подвижного состава.

## § 17. Машинист моечной установки

### 4-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание мраморомоечной машины на железнодорожном ходу по промывке путевых стен метрополитена; моечных машин и установок для промывки и натирки подвижного состава на автоматических поточно-конвейерных линиях. Проверка правильности работы механизмов по внешним признакам. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Проверка качества промывки. Участие в планово-предупредительном ремонте обслуживаемого оборудования.

**Должен знать:** устройство мраморомоечной машины на железнодорожном ходу, машин и установок для промывки и натирки подвижного состава на автоматических поточно-конвейерных линиях; свойства материалов облицовки стен метрополитена; основы электротехники; приемы ремонта обслуживаемого оборудования.

## § 18. Машинист мотовоза

**Характеристика работ.** Управление мотовозом. Содержание в исправном состоянии дизеля, электрооборудования, тормозной системы, систем питания и смазки, сигнальных приборов и ходовых частей мотовоза, его подъемного оборудования и газораспределительного механизма при обслуживании газобаллонного и газогенераторного мотовозов. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов. Обеспечение надежного сцепления мотовоза с вагонами. Контроль за соблюдением правильной погрузки и крепления груза на прицепных платформах. Смазка трущихся частей механизмов и заправка дизеля, топливных баков, системы охлаждения и песочниц мотовоза. Участие в планово-предупредительном ремонте мотовоза.

**Должен знать:** устройство мотовоза и правила его вождения; причины неисправностей в работе механизмов мотовоза, способы предупреждения и устранения их; виды, качество и нормы расхода применяемого топлива и смазочных материалов; назначение контрольно-измерительных приборов; правила, виды, сроки технического осмотра, ремонта и освидетельствования узлов, колесных пар мотовоза и его кранового оборудования; правила и способы выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

При управлении и обслуживании мотовоза, работающего на железнодорожных путях узкой

колеи, мотовоза, не оборудованного подъемным краном или другими специальными устройствами, работающего на железнодорожных путях широкой колеи - **4-й разряд**;

при управлении и обслуживании мотовоза, работающего на временных железнодорожных путях узкой колеи по вывозке леса и торфа; мотовоза, оборудованного подъемным краном или другими специальными устройствами, работающего на железнодорожных путях широкой колеи - **5-й разряд**;

при управлении и обслуживании мотовоза - электростанции, а также мотовоза, перевозящего длинномерные рельсовые плети на тележках типа "метро" в тоннелях метрополитена - **6-й разряд**.

**Примечание.** Помощник машиниста мотовоза тарифицируется на один разряд ниже машиниста, под руководством которого он работает.

## **§ 19. Машинист пескоподающей установки**

### **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Управление пескоподающей установкой производительностью до 20 м<sup>3</sup>/сутки с соблюдением установленных режимов работы. Загрузка пескосушильной печи, сушка и подача песка в пескораздаточные бункера. Осмотр компрессора и его электродвигателя. Смазка трущихся частей механизмов установки.

**Должен знать:** устройство, принцип действия, режимы работы, правила управления и ухода за установкой; причины преждевременных износов деталей установки и способы их предупреждения; виды и качество применяемых смазочных материалов; режимы смазки; требования, предъявляемые к песку, которым снабжаются локомотивы.

При управлении и обслуживании пескоподающей установки производительностью от 20 до 40 м<sup>3</sup>/сутки - **3-й разряд**;

при управлении и обслуживании пескоподающей установки производительностью свыше 40 м<sup>3</sup>/сутки - **4-й разряд**.

## **§ 20. Машинист поворотной и подъемной машин моста**

### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Управление механизмами поворотной и подъемной машин моста мощностью до 100 кВт с соблюдением установленных режимов работы. Определение неисправностей в работе машин и их устранение. Смазка трущихся частей механизмов машин.

**Должен знать:** устройство и режимы работы обслуживаемых машин; правила управления и ухода за ними; причины неисправностей в работе машин и способы их предупреждения; основы электротехники.

При управлении механизмами поворотной и подъемной машин моста мощностью свыше 100 кВт - **5-й разряд**.

## **§ 21. Машинист поливочного поезда**

### **6-й разряд**

Исключена.

## **§ 22. Машинист промывочно-пропарочной станции**

### **3-й разряд**

Исключена.

## **§ 23. Машинист путеремонтной летучки**

### **5-й разряд**

Исключена.

#### § 24. Машинист рельсошлифовального поезда

6-й разряд

Исключена.

#### § 25. Машинист самоходного весоверочного вагона

6-й разряд

**Характеристика работ.** Управление самоходным весоверочным вагоном и самоходными весоверочными тележками при их передвижении в пределах подходного и весового путей. Опускание и установка самоходных весоверочных тележек на пути при помощи кран-балки. Загрузка самоходных весоверочных тележек образцовыми гирями. Поверка вагонных весов, контрольно-весовых платформ и товарных весов. Обслуживание двигателя электростанции, подъемно-транспортного оборудования и приводов к нему. Наладка и регулировка двигателей и оборудования весоверочного вагона. Обеспечение исправного содержания образцовых гирь и контроль наличия на них действующих государственных поверительных клейм. Участие в планово-предупредительном ремонте оборудования и устройств весоверочного вагона. Соединение механизма передвижения весоверочного вагона при самостоятельном его передвижении и отключении при постановке его в состав поезда.

**Должен знать:** устройство весоверочного вагона; правила вождения весоверочного вагона и самоходных тележек; правила и сроки технического осмотра, ремонта и освидетельствования оборудования весоверочного вагона; правила государственной поверки и клеймения образцового оборудования и тележек; порядок и методы поверок с помощью весоверочного вагона весоизмерительных устройств; правила и способы нагружения весоверочных тележек гирями; допустимые предельные нагрузки на вагон, тележки и подъемно-транспортное оборудование; сроки освидетельствования приспособлений и инвентаря; основы электротехники, теплотехники и механики.

При обслуживании вагонных весов для взвешивания грузов в статическом состоянии - **6-й разряд;**

при обслуживании вагонных электромеханических весов для взвешивания грузов в движении - **7 разряд;**

при обслуживании эталонных и образцовых весоизмерительных приборов, весов повышенной точности и весов, оборудованных электронными устройствами регистрации и дистанционной передачи результатов взвешивания - **8-й разряд.**

**Примечание.** Помощник машиниста самоходного весоверочного вагона тарифицируется на один разряд ниже машиниста, под руководством которого он работает.

#### § 26. Машинист спецсостава для транспортировки рельсовых плетей

4-й разряд

Исключена.

#### § 27. Машинист установок по обслуживанию подвижного состава

3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание вакуумных установок, насосов, двигателей и вентиляторов на промывочно-пропарочных станциях с расходом воды до 150 м<sup>3</sup>/ч. Пуск, остановка, поддержание требуемых параметров работы оборудования. Регулирование подачи перекачиваемых жидкостей. Подогрев нефтепродуктов при сливе и подаче их к месту хранения или потребления. Наблюдение за давлением в нагнетательной и всасывающей магистралях по показаниям контрольно-измерительных приборов, за состоянием фильтров и их очистка. Откачка нефтепродуктов из цистерн и емкостей. Обеспечение бесперебойного снабжения водой и растворителями рабочих мест на промывочных эстакадах и других объектов промывочно-пропарочной станции в соответствии с требованием технологии подготовки цистерн под налив. Обслуживание стационарной установки по экипировке рефрижераторного подвижного состава под руководством машиниста более высокой

квалификации. Заполнение емкостей рефрижераторного подвижного состава дизельным топливом, рассолом, аммиаком, фреоном, пропан-бутаном. Содержание в исправном состоянии рассольных, водяных и топливных насосов, емкостей для дизельного топлива, масел, рассола и другого оборудования установок. Обеспечение хранения в соответствии с техническими требованиями баллонов аммиака, фреона, пропан-бутана и других хладагентов, твердого топлива и обтирочных материалов. Ведение записей в журнале о работе оборудования.

**Должен знать:** устройство обслуживаемых агрегатов, приборов и оборудования; применяемые механизмы, инструмент, инвентарь и приспособления и правила пользования ими; схему расположения общих и специализированных емкостей, всасывающих и нагнетательных трубопроводов и регулирующих устройств; наименование и сорта нефтепродуктов, проходящих через вакуумные установки и нефтеловушки; причины неисправностей в работе механизмов, обслуживаемого оборудования, способы их устранения; основы электротехники, гидравлики и механики; коммуникационные и разводящие сети; правила обслуживания баллонов, работающих под давлением.

#### **§ 27а. Машинист установок по обслуживанию подвижного состава**

**4-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание вакуумных установок, насосов, двигателей и вентиляторов на промывочно-пропарочных станциях с расходом воды свыше 150 м<sup>3</sup>/ч. Обслуживание стационарной установки и ее агрегатов по экипировке рефрижераторного подвижного состава. Определение и устранение неисправностей в работе насосов, емкостей и других средств экипировки.

**Должен знать:** кинематические схемы и режимы работы обслуживаемого оборудования; характеристики горюче-смазочных и обтирочных материалов, хладагентов и твердого топлива.

#### **§ 27б. Машинист установок по обслуживанию подвижного состава**

**5-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание высокоточных (с погрешностью до 1%) топливозаправочных и маслозаправочных колонок, высокопроизводительного оборудования для приема нефтепродуктов и дизельного топлива для экипировки рефрижераторного подвижного состава. Обслуживание установок вакуумирования и зарядки емкостей хладагентом "Хладон-12". Участие в ремонтных работах обслуживаемого оборудования. Обслуживание и регулирование машин, оборудования и приборов, обеспечивающих обработку и промывку цистерн под налив высокочистых нефтепродуктов (реактивное топливо, авиабензин).

**Должен знать:** порядок устранения неисправностей обслуживаемого оборудования и технологию экипировки; правила безопасности при работе с оборудованием высокого давления и экипировочными средствами; основы электротехники, гидравлики и кинематики."

#### **§ 28. Машинист установки по экипировке рефрижераторного подвижного состава**

**4-й разряд**

Исключена.

#### **§ 29. Машинист уборочных машин**

**Характеристика работ.** Управление уборочными машинами различных типов, применяемыми при механизированной уборке станций метрополитена и помещений железнодорожных вокзалов. Техническое обслуживание применяемых машин. Выявление и устранение неисправностей в работе машин. Подготовка моющих смесей и заправка ими машин.

**Должен знать:** назначение и устройство применяемых машин, правила и инструкции по их эксплуатации; технологию приготовления смесей моющих средств и правила пользования ими; требования санитарии и гигиены по содержанию станций метрополитена и помещений железнодорожных вокзалов; правила и нормы по охране труда.

При управлении уборочными машинами с двигателями мощностью до 1000 ватт - **3-й разряд;**

при управлении уборочными машинами с двигателями мощностью свыше 1000 ватт - **4-й разряд**.

### **§ 30. Машинист эскалатора**

#### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Управление и обслуживание эскалаторов перевозящих до 150 тыс. пассажиров в сутки или с мощностью главного электродвигателя до 200 кВт. Регулирование режима работы механизмов в зависимости от их нагрузки. Наладка механизмов и устройств автотелеуправления эскалаторами. Обеспечение исправного состояния обслуживаемых эскалаторов и участие в их планово-предупредительном ремонте.

**Должен знать:** конструкцию, кинематические и электрические схемы и способы наладки эскалаторов; устройство электрооборудования эскалаторов всех типов; правила определения по справочникам и паспортам наиболее выгоднейших режимов работы механизмов в зависимости от нагрузки; методы и способы устранения неисправностей обслуживаемых эскалаторов; принцип действия всех защит электроприводов и устройств автотелеуправления эскалаторами; слесарные работы в объеме на один разряд ниже установленного машинисту эскалатора.

При обслуживании эскалаторов перевозящих свыше 150 тыс. пассажиров в сутки или с мощностью главного электродвигателя свыше 200 кВт - **6-й разряд**.

**Примечание.** Помощник машиниста эскалатора тарифицируется на один разряд ниже машиниста, под руководством которого он работает.

### **§ 31. Мойщик-уборщик подвижного состава**

#### **1-й разряд**

**Характеристика работ.** Наружная и внутренняя очистка, обтирка, уборка и обмывка с протиркой стекол легковых, грузовых и специальных автомобилей, прицепов, полуприцепов, дорожностроительных машин вручную и с применением приспособлений и различных растворителей, паст, бензина и керосина в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями обработки их под погрузку грузов. Очистка от загрязнения водоканализационных отводов на обмывочных площадках. Содержание в чистоте и исправном состоянии инструмента, инвентаря, приспособлений и обмывочных площадок.

**Должен знать:** способы и приемы наружной и внутренней уборки и обмывки подвижного состава с применением растворителей, паст, бензина и керосина; назначение применяемого инструмента, инвентаря и приспособлений.

### **§ 32. Мойщик-уборщик подвижного состава**

#### **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Наружная и внутренняя очистка, обтирка, уборка и обмывка с протиркой стекол локомотивов, пассажирских вагонов, вагонов электро- и дизель-поездов, автобусов, трамваев и троллейбусов вручную и с применением приспособлений и различных растворителей, паст, бензина и керосина в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями их обработки. Очистка и горячая промывка вручную полувагонов под погрузку угля. Очистка, продувка, обтирка и обмывка деталей и узлов при ремонте железнодорожного подвижного состава с применением растворителей, бензина и керосина. Приготовление моющих растворов. Транспортировка, укладка, биотермическое обеззараживание и сжигание в специальных печах навоза и мусора. Уборка территории дезинфекционно-промывочных станций и пунктов, пунктов комплексной подготовки вагонов.

**Должен знать:** способы и приемы промывки и уборки с применением различных моющих растворов; состав и способы приготовления применяемых растворов; правила пользования подъемно-транспортными средствами; правила биотермического обеззараживания и сжигания в специальных печах навоза и мусора.

### **§ 33. Мойщик-уборщик подвижного состава**

### 3-й разряд

**Характеристика работ.** Внутренняя очистка, промывка горячей водой и дезинфекция грузовых вагонов, предназначенных под перевозку людей, зерна и других продовольственных грузов, вагонов из-под живности и сырья животного происхождения, рефрижераторных, изотермических и живорыбных. Очистка санитарных узлов пассажирских вагонов, грузовых вагонов от слежавшихся и смерзшихся грузов с применением средств механизации. Выполнение предусмотренных технологией работ по подготовке вагонов к перевозкам в соответствии с требованиями ветеринарного надзора, санитарно-эпидемиологических станций, Государственной хлебной инспекцией. Обслуживание используемых в процессе работы средств механизации и оборудования. Подготовка растворов, регулировка режимов работы, подача пара и воды, уборка мусора. Определение и устранение мелких неисправностей механизмов и оборудования.

**Должен знать:** правила очистки, промывки грузовых вагонов и санитарных узлов пассажирских вагонов; правила дезинфекции вагонов; рецептуру применяемых растворов; требования, предъявляемые ветеринарным надзором, санитарно-эпидемиологической станцией и Государственной хлебной инспекцией.

## § 34. Моторист поворотного круга

### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Управление поворотным кругом с помощью электро- или пневмоприводов при объеме работы до 70 локомотивов в сутки. Регулирование установки локомотива на поворотной ферме круга. Обслуживание, содержание в исправном состоянии и уход за оборудованием поворотного круга. Регулировка и испытание обслуживаемого круга. Сборка и монтаж установленных в кабине управления магнитных пускателей и кнопочных выключателей. Чистка и смазка трущихся частей механизмов поворотного круга.

**Должен знать:** устройство поворотного круга и его механизмов; правила установки локомотивов на поворотной ферме круга; правила смазки трущихся частей и ухода за приспособлениями и механизмами поворотного круга; режимы работы электродвигателей; установленную сигнализацию при работе круга.

При управлении поворотным кругом с объемом работы свыше 70 локомотивов в сутки - **3-й разряд.**

## § 35. Моторист теплой промывки котлов паровозов

### 3-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание насосов и другого оборудования для теплой промывки и безогневой заправки котлов паровозов. Циркуляционное расхолаживание котлов паровозов. Теплая промывка и безогневая заправка котлов паровозов. Подготовка теплой воды заданной температуры с применением химикатов для промывки котлов. Подача воды в котлы паровозов и контроль за ее уровнем и температурой по контрольно-измерительным приборам. Опрессовка котлов паровозов под давлением.

**Должен знать:** устройство котлов паровозов различных систем, пароводяных аккумуляторов, фильтров, насосов электродвигателей; правила ремонта и содержания оборудования в исправном состоянии; технологический процесс теплой промывки котлов паровозов и их безогневой заправки.

## § 36. Набивальщик валиков и фильтров

### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Набивка буксоподбивочных валиков и фильтров с предварительным закручиванием пряжей набивки на набивочных станках. Управление набивочными станками, их чистка и смазка.

**Должен знать:** устройство набивочного станка, его пуск и остановку; технические условия на

буксоподбивочные валики, буксовые концы и шерстяные отходы; допускаемые отклонения по длине пряжей для набивки фильтров; правила укладки пряжей в бумажный пакет.

### § 37. Наладчик контрольно-измерительных вагонов

#### 6-й разряд

**Характеристика работ.** Наладка, регулировка, обслуживание контрольно-измерительной и регистрирующей аппаратуры, приборов машин и механизмов, различных устройств и оснастки дефектоскопных, путеизмерительных, путеобследовательских, габаритообследовательских вагонов, вагонов-лабораторий с целью обеспечения их бесперебойной работы. Контроль за состоянием и выявление неисправностей железнодорожного пути и других железнодорожных объектов с помощью контрольно-измерительной и регистрирующей аппаратуры и механизмов, находящихся в контрольно-измерительных вагонах. Расшифровка результатов контроля. Контроль за правильностью их работы и устранение возникающих в процессе эксплуатации неисправностей. Составление и ведение технической документации.

**Должен знать:** кинематические схемы, конструкцию и режимы работы аппаратов, приборов, машин и механизмов обслуживаемых вагонов; устройство верхнего строения пути и искусственных сооружений, установленные государственным стандартом габариты приближения строений и подвижного состава; правила наладки, регулировки и содержания обслуживаемого оборудования; способы выявления неисправностей и их устранения; правила расшифровки результатов контроля, определения неисправностей контролируемых объектов и нормы их оценки по показаниям контрольно-измерительных приборов; фотохимию; электротехнику, радиотехнику, электронику; порядок ведения технической документации.

Требуется среднее специальное образование.

При выполнении работ по расшифровке дефектограмм с обслуживанием электронно-акустической аппаратуры, электронной аппаратуры на микросхемах, компьютерной техники - **7-й разряд.**

Требуется среднее профессиональное образование.

### § 38. Наладчик железнодорожно-строительных машин и механизмов

**Характеристика работ.** Наладка, регулировка, техническое обслуживание и профилактический ремонт электрического, пневматического и гидравлического оборудования обслуживаемых железнодорожно-строительных машин, механизмов, станков, инструментов с целью обеспечения их бесперебойной работы с использованием соответствующих контрольно-измерительных приборов.

**Должен знать:** устройство, электрические и кинематические схемы обслуживаемых машин, механизмов, станков, инструментов; правила наладки, регулировки, технического обслуживания и профилактического ремонта обслуживаемых железнодорожно-строительных машин и механизмов; способы предупреждения и устранения неисправностей; назначение и устройство применяемого контрольно-измерительного инструмента и приборов; необходимые сведения по электротехнике, радиотехнике, электронике, механике, пневматике и гидравлике; правила и нормы по охране труда.

При наладке, регулировке, техническом обслуживании и профилактическом ремонте электрического, пневматического и гидравлического инструмента, станков для обработки рельсов, двигателей внутреннего сгорания - **4-й разряд;**

при наладке, регулировке, техническом обслуживании и профилактическом ремонте спецсоставов для транспортировки рельсовых плетей, звенорасширочных машин, путеизмерительных тележек - **5-й разряд;**

при наладке, регулировке и техническом обслуживании узлов, механизмов и систем правления: думпкаров, путевых стругов, плужных снегоочистителей, путевых универсальных машин на комбинированном ходу, путеподъемников, путеремонтных летучек, путеукладчиков узкой колеи, рельсоукладчиков, снегоуборочных и уборочных машин с пневматическим механическим приводом рабочих органов, спецсоставов для транспортировки рельсовых плетей с энергетической установкой, стругов-снегоочистителей, хоппер-дозаторов, механизмов пневмообдувки и электрообогрева - **6-й разряд;**

при наладке, регулировке и техническом обслуживании узлов, механизмов, электрических, пневматических и гидравлических систем управления: самоходных путеремонтных летучек, самоходных машин для планировки и распределения балласта, самоходных рельсоочистительных машин, самоходных снегоуборочных машин, самоходных шпалозаменяющих машин; поливочных,



рельсошлифовальных и снегоуборочных поездов; котлованокопателей; кусторезов; машин: балластировочных, балластоуплотнительных, выправочно-подбивочно-отделочных с автоматизированной системой управления, выправочно-подбивочно-рихтовочных с автоматизированной системой управления, звеносборочных и звеноразборочных, рихтовочных, шпалоподбивочных, шпалоремонтных, щебнеочистительных, снегоуборочных и уборочных с электрическим приводом рабочих органов, для добивки (дожатия) костылей, для закрепления и смазки клеммных и закладных болтов, для звеньевой укладки, погрузки и транспортировки путевой решетки и стрелочных переводов, для обработки и нарезки кюветов, для обработки рельсов в пути, путевых рельсосварочных; путеукладчиков широкой колеи; спецсоставов для перевозки стрелочных переводов, спецсоставов для механизированной погрузки, выгрузки и перевозки балласта и засорителей; электробалластеров, электробалластеров с рихтовочным агрегатом, моторно-рельсового транспорта; при проверке, корректировке и доводке параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами в соответствии с контрольно-настроечной картой и требованиями технических условий - **7-й разряд**;

при наладке, регулировке и техническом обслуживании узлов и механизмов, систем автоматизации, электроники и управления самоходных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и электронной контрольно-измерительной аппаратурой: тягово-энергетических машин; выправочно-подбивочно-отделочных; выправочно-подбивочно-рихтовочных; выправочно-подбивочно-рихтовочных для стрелочных переводов; для выправки, подбивки и шлифовки стыков; для обработки и нарезки кюветов; для стабилизации пути; рельсошлифовальных поездов; щебнеочистительных машин для усиленного ремонта балластной призмы; самоходных машин для закрепления и смазки клеммных и закладных болтов; самоходных машин для планировки и распределения балласта; самоходных путевых рельсосварочных машин; самоходных рихтовочных машин; самоходных снегоуборочных машин; самоходных щебнеочистительных машин для глубокой очистки щебня; электробалластеров с рихтовочным агрегатом - **8-й разряд**.

Требуется среднее профессиональное образование с 6-го по 8-ой разряды.

### **§ 39. Наладчик путевых машин и механизмов**

**5-й разряд**

Исключена.

### **§ 40. Наладчик путевых машин и механизмов**

**6-й разряд**

Исключена.

### **§ 41. Обходчик пути и искусственных сооружений**

**Характеристика работ.** Осмотр на обслуживаемом участке верхнего строения железнодорожного (трамвайного) пути, земляного полотна, искусственных сооружений, обвальных мест, балластной призмы, обочин, откосов, кюветов, водоотводных сооружений земляного полотна, настила верхнего покрытия трамвайных путей, подферменных площадок, брусьев, перил, продольных и поперечных балок, расположенных в уровне проезжей части, уравнильных приборов, опорных частей пролетных строений мостов, предпортальных лотков, ниш и камер в тоннелях, путевых, сигнальных и тоннельных знаков, обстановочных знаков на пролетных строениях и опорах мостов, неохраняемых переездов, охранных приспособлений, противоугонов, костылей, шурупов, болтов, скреплений, крепежных узлов, кронштейнов, рельсовых зазоров, коробок защитного покрова, контактного рельса, противопожарного инвентаря, рабочего и измерительного инструмента, другого оборудования и сооружений. Поддержание в чистоте поверхности путевого бетона и щебеночного балласта, кронштейнов и защитных коробов контактного рельса. Наблюдение за состоянием искусственных сооружений, облицовки стен, пилонов, поверхности обделки перегонных тоннелей, кровли наземных станций и вестибюлей. Проверка отсутствия высокого напряжения в контактном рельсе. Контроль за состоянием нормальных, температурных и изолирующих стыков контактного рельса с разборкой и сборкой. Контроль за правильным положением пути в плане и цельностью рельсовых нитей, за состоянием стыков между уравнительными рельсами и рельсовыми плетями, рельсовых соединителей и заземлений. Наблюдение за состоянием контактной сети, линий связи, сигналов подвижного состава и

грузов в проходящих поездах. Ограждение мест, угрожающих безопасности и непрерывности движения поездов. Предупреждение, выявление и устранение расстройств пути и сооружений, которые не требуют, согласно правилам производства ремонтных работ, участия монтеров пути и других рабочих.

**Должен знать:** устройство, назначение и правила содержания верхнего строения пути, земляного полотна, мостовых, тоннельных и других искусственных сооружений, контактного рельса и деталей его подвески, приборов определения высокого напряжения; порядок установки и снятия закороток при производстве работ, осмотра рельсов и креплений, действия при обнаружении препятствий для движения поездов, а также при землетрясениях, ливнях и горных обвалах; способы сборки и разборки крепежных узлов, нормальных, температурных и изолирующих стыков; способы предупреждения обвалов и осыпей; правила пользования приборами, инструментами и приспособлениями, подачи и снятия напряжений с контактного рельса, пропуска хозяйственных поездов, путевых вагончиков и тележек; основные неисправности пути, искусственных сооружений, контактного рельса и способы их устранения; требования, предъявляемые к исправному состоянию линий связи и контактной сети; порядок осмотра обслуживаемых объектов; устройство тоннельных и других искусственных сооружений; основные правила устройства и содержания естественных и искусственных ограждений; назначение и правила пользования путевыми и измерительными приборами, инструментами и приспособлениями.

При выполнении работ по осмотру и содержанию трамвайного пути с интенсивностью трамвайного движения до 20 поездов в час; при выполнении работ по осмотру и содержанию в чистоте и исправности контактного рельса в метрополитенах - **1-й разряд**;

при выполнении работ по осмотру и содержанию трамвайного пути на мостах и путепроводах или с интенсивностью трамвайного движения более 20 поездов в час, железнодорожного пути на линиях с грузонапряженностью до 12 млн.ткм брутто, подъездных путей промышленных предприятий; при выполнении работ по выявлению, предупреждению и устранению дефектов в устройствах контактного рельса в метрополитенах - **2-й разряд**;

при выполнении работ по осмотру и обслуживанию железнодорожного пути, пути и искусственных сооружений метрополитена, на линиях грузонапряженностью от 12 до 25 млн.ткм брутто или при обслуживании участков железных дорог, имеющих:

- крупную узловую или сортировочную станцию или станцию с основным депо;
- мосты, тоннели или другие искусственные сооружения, протяженностью 50 пог.м каждое, или искусственные сооружения, требующие усиленного надзора;
- большое земляное полотно и пучинистые места, требующие усиленного надзора, протяженностью не менее 20% общей длины обслуживаемого участка;
- затяжные спуски или кривые малого радиуса, протяженностью не менее 50% развернутой длины обслуживаемого участка железнодорожного пути;
- развернутую длину пути более 10 км - **3-й разряд**;

при выполнении работ по осмотру и обслуживанию железнодорожного пути, пути и искусственных сооружений метрополитена, на линиях грузонапряженностью свыше 25 млн.ткм брутто или при обслуживании участков электрифицированных железнодорожных линий, скоростного движения свыше 100 км/ч, с бесстыковыми рельсами или железобетонными шпалами; сложных участков пути метрополитенов, имеющих кривые малого радиуса, уклоны свыше 20 промилей, протяженностью не менее 25% развернутой длины обслуживаемого участка и участков пути с рабочим контррельсом - **4-й разряд**.

## **§ 42. Оператор автоматической линии по ремонту вагонов и контейнеров**

**5-й разряд**

Исключена.

## **§ 43. Оператор дефектоскопной тележки**

**Характеристика работ.** Ведение процесса выявления дефектов в рельсах дефектоскопной тележкой. Детальное обследование и проведение классификации обнаруженных дефектов и повреждений рельсов, контроль за развитием дефектов, их регистрация и в не обходимых случаях принятие мер по обеспечению безопасности движения поездов. Техническое обслуживание и содержание в исправном состоянии дефектоскопов и источников питания с соблюдением правил их эксплуатации и технологии дефектоскопирования. Определение по приборам и внешним осмотром неисправностей элементов дефектоскопной тележки. Проверка, наладка и регулировка

работоспособности и чувствительности искательной системы тележки на контрольном тупике. Участие в ремонте дефектоскопной тележки.

**Должен знать:** устройство и назначение магнитных и ультразвуковых рельсовых дефектоскопов; классификацию дефектов и повреждений рельсов и их влияние на безопасность движения поездов; условия нормальной работы рельсов; основы электротехники, электроники, металловедения; правила содержания, хранения и технической эксплуатации дефектоскопов; правила проверки работоспособности и условной чувствительности дефектоскопов, их искательных устройств; устройство аккумуляторов и правила проведения их профилактики и обслуживания; инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.

При выполнении работ на магнитных и однониточных ультразвуковых рельсовых дефектоскопных тележках - **4-й разряд**;

при выполнении работ на магнитных и двухниточных ультразвуковых рельсовых дефектоскопных тележках, оборудованных электронно-лучевой трубкой для определения размеров дефектов - **5-й разряд**;

при выполнении работ на ультразвуковых и магнитных рельсовых дефектоскопных тележках с микропроцессорными устройствами - **6-й разряд**;

при выполнении работ на всех типах рельсовых дефектоскопных тележек и участии в работах по настройке дефектоскопов - **7-й разряд**.

**Примечание.** Помощник оператора дефектоскопной тележки при выполнении работ под руководством оператора при наличии прав на управление дефектоскопной тележкой тарифицируется на один разряд ниже оператора; при отсутствии прав - на два разряда ниже оператора.

#### **§ 43а. Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров**

##### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Ведение с пульта управления централизованного опробования автоматических тормозов вагонов. Поддержание связи между парками пункта технического обслуживания для своевременного выполнения работ по осмотру, ремонту и опробованию автотормозов вагонов в соответствии с графиком приема и отправления поездов.

**Должен знать:** устройство пульта управления централизованного опробования автоматических тормозов вагонов, кранов машиниста и контрольно-измерительных приборов, применяемых в работе воздухораспределителей и электровоздухораспределителей всех систем; схему расположения технических средств для осмотра и опробования автоматических тормозов на пунктах технического обслуживания вагонов.

#### **§ 43б. Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров**

##### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Ведение процесса централизованного ограждения поездов и опробования в них автоматических тормозов на пунктах технического обслуживания при помощи установок автоматического дистанционного контроля. Определение степени нагрева букс при помощи электронных приборов ПОНАБ в пассажирских и грузовых вагонах на ходу поезда.

**Должен знать:** устройство, способы наладки электронных приборов, установок централизованного ограждения поездов опробования автотормозов; схему расположения специализированных приемо-отправочных путей на пунктах технического обслуживания вагонов.

#### **§ 43в. Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров**

##### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Ведение процесса технического обслуживания грузовых вагонов на специализированных путях станций, а также управление ремонтом подвижного состава на автоматических и поточных линиях в депо. Регулирование режима работы и нагрузки обслуживаемой линии. Предупреждение и устранение неисправностей автоматической линии. Обслуживание приборов ДИСК-БКВ-Ц и выявление перегретых букс, неисправных колесных пар и волочащихся деталей вагонов.

Участие в ремонте механизмов. Выполнение производственных операций по ремонту вагонов и контейнеров с применением автоматики и вагоноремонтных машин.

**Должен знать:** устройство, правила эксплуатации автоматической линии и вспомогательного оборудования; кинематическую схему оборудования и взаимодействия механизмов автоматической линии; правила применения контрольно-измерительного инструмента и приборов, сигнализацию и блокировку обслуживаемых линий; устройство вагонов и контейнеров; технологический процесс ремонта вагонов и контейнеров на автоматических линиях; основы механики и электротехники.

#### **§ 44. Оператор поста централизации**

**Характеристика работ.** Перевод централизованных стрелок и управление сигналами с пульта поста централизации или пульта местного управления. Контроль за правильностью приготовления маршрутов по показаниям приборов управления. Подача звуковых и видимых сигналов при приеме, отправлении, пропуске поездов и производстве маневровой работы. Проверка свободности пути, перевод централизованных стрелок курбелем и проверка правильности приготовления маршрутов в условиях нарушения нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки. Обеспечение безопасности движения в обслуживаемом маневровом районе в соответствии с технико-распорядительным актом и технологическим процессом работы железнодорожной станции.

**Должен знать:** принцип работы устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ) и связи, правила их эксплуатации, инструкцию по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ; правила перевозок грузов; правила и нормы по охране труда; технико-распорядительный акт и технологический процесс работы железнодорожной станции в соответствующих объемах.

При обслуживании постов централизации (пультов местного управления) стрелок и сигналов:

в малодейственных маневровых районах промышленного железнодорожного транспорта - **2-й разряд;**

в напряженных маневровых районах промышленного железнодорожного транспорта и в малодейственных маневровых районах магистрального железнодорожного транспорта - **3-й разряд;**

в малодейственных маневровых районах магистрального железнодорожного транспорта при участии в приготовлении маршрутов приема, отправления и пропуска поездов - **4-й разряд;**

в напряженных маневровых районах магистрального железнодорожного транспорта - **5-й разряд.**

#### **§ 45. Оператор по путевым измерениям**

**4-й разряд**

**Характеристика работ.** Ведение процесса проверки состояния и выявления неисправностей железнодорожного пути по ширине колеи и уровню при помощи путеизмерительной тележки и измерения неровностей на поверхности катания головок рельсов при помощи рельсоизмерительной тележки. Наладка аппаратов путеизмерительной, рельсоизмерительной тележки для обеспечения правильности ее работы. Устранение неисправностей путеизмерительной, рельсоизмерительной тележки и контрольно-измерительных приборов. Наблюдение за правильностью показаний контрольно-измерительных приборов. Участие в расшифровке фиксируемых на ленте записей состояния пути или неровностей на поверхности катания головок рельсов.

**Должен знать:** устройство путеизмерительной, рельсоизмерительной тележки; правила наладки аппаратов тележки; определение степени дефектности и нормы износа рельсов; устройство верхнего строения пути; нормы и правила содержания железнодорожного пути.

#### **§ 46. Оператор пункта технического обслуживания вагонов**

**3-й разряд**

Исключена.

#### **§ 47. Оператор пункта технического обслуживания вагонов**

Исключена.

#### § 48. Оператор сортировочной горки

**Характеристика работ.** Управление роспуском составов на механизированных и автоматизированных сортировочных горках с пульта управления. Перевод централизованных стрелок и управление сигналами для приготовления маршрутов следования отцепов в процессе роспуска составов и маневровых передвижений в горловине сортировочного парка. Регулирование скорости движения вагонов путем торможения их вагонными замедлителями для обеспечения необходимых интервалов между отцепами и допустимой скорости соединения вагонов в сортировочном парке. Контроль за правильностью работы горочных устройств по показаниям контрольно-измерительных приборов. Наблюдение за соответствием маршрутов следования отцепов данным сортировочного листа. Передача информации о порядке роспуска состава, изменении направления следования отцепов и наличии вагонов с грузами, требующих при торможении особой осторожности.

**Должен знать:** инструкцию по обеспечению безопасности роспуска составов и маневровых передвижений на механизированных и автоматизированных сортировочных горках при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту горочных устройств; правила перевозок грузов; правила и нормы по охране труда; техническо-распорядительный акт и технологический процесс работы станции в части, касающийся работы оператора сортировочной горки; принцип работы технических устройств сортировочных горок и правила их эксплуатации; правила формирования поездов; специализацию, вместимость и профиль путей сортировочного парка.

При обслуживании на станциях железнодорожного транспорта сортировочных горок малой мощности (1,5 тысячи вагонов в сутки) - **4-й разряд**;

при обслуживании на станциях железнодорожного транспорта сортировочных горок средней мощности (1,5 - 3,5 тысячи вагонов в сутки) - **5-й разряд**;

при обслуживании на станциях железнодорожного транспорта сортировочных горок большой мощности (3,5 - 5,5 тысячи вагонов в сутки) - **6-й разряд**;

при обслуживании на станциях железнодорожного транспорта сортировочных горок повышенной мощности (свыше 5,5 тысячи вагонов в сутки) - **7-й разряд**.

#### §49. Осмотрщик вагонов

**Характеристика работ.** Технический осмотр контейнеров и вагонов с пролазкой для выявления неисправностей, угрожающих безопасности движения поездов, сохранности подвижного состава и перевозимых грузов. Определение дефектов в ходовых частях, кузове, узлах и деталях вагонов при помощи измерительных инструментов и по наружному виду. Осуществление мер по обеспечению сохранности грузовых вагонов и контейнеров, предупреждению повреждений их при маневровых работах и погрузочно-разгрузочных операциях. Оформление акта на поврежденный подвижной состав. Технический осмотр контейнеров и определение их герметичности, обеспечивающей сохранность грузов. Нанесение меловых пометок о неисправностях вагонов, подлежащих устранению, без отцепки и с отцепкой вагонов от поездов и оформление уведомлений о неисправности вагонов. Определение объема ремонтных работ вагонов и контейнеров. Контроль качества ремонта вагонов, выполненного вагоностроительными и вагоноремонтными предприятиями. Осмотр и сдача в эксплуатацию вагонов после их ремонта. Ограждение поезда при ремонте. Навешивание и снятие сигналов для обозначения хвоста поезда. Участие в работах по устранению неисправностей вагонов и контейнеров.

**Должен знать:** инструкцию осмотрщика вагонов; устройство вагонов и контейнеров и правила их технической эксплуатации; правила технического обслуживания вагонов и контейнеров и сроки плановых видов их ремонта; правила и технологию безотцепочного ремонта вагонов; правила, инструкции и указания по вопросам сохранности вагонного парка; правила оформления технической документации; поездные сигналы и порядок ограждения поезда при ремонте; применяемые при осмотре вагонов шаблоны, измерительный инструмент и правила пользования ими; порядок обозначения хвоста поезда.

При техническом осмотре и устранении неисправностей универсальных и крупнотоннажных контейнеров на конвейерных площадках, на пунктах технического обслуживания, размещаемых на промежуточных станциях магистрального железнодорожного транспорта и подъездных путях промышленных предприятий - **3-й разряд**;

при техническом осмотре и устранении неисправностей в вагонах на пунктах технического

обслуживания, размещаемых на участковых станциях и крупных сортировочных станциях массовой погрузки и выгрузки грузов, пунктах технического обслуживания пассажирских поездов магистрального железнодорожного транспорта - **4-й разряд**;

при осмотре, подготовке к перевозкам и ревизии пневматической и механической систем разгрузки и крепления грузов вагонов типа хоппер (хоппер-дозатор, вагонов-зерновозов, окатышевозов и др.); а также при техническом осмотре и устранении неисправностей в вагонах на межгосударственных и междорожных пунктах передачи - **5-й разряд**.

**Примечание.** Старший осмотрщик вагонов тарифицируется на один разряд выше осмотрщика вагонов, которыми он руководит.

## **§ 50. Осмотрщик-ремонтник вагонов**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание с пролазкой для выявления и устранения неисправностей, угрожающих безопасности движения поездов, и безотцепочный ремонт кузовов, ответственных узлов рамы, ходовых частей, автосцепных устройств, тормозов и рычажных передач с авторегуляторами, буксовых узлов с подшипниками качения и скольжения, редукторно-карданных приводов, холодильных мотор-вентиляционных установок, электро- и радиооборудования, приборов отопления вагонов, полов, крыш крытых и изотермических вагонов. Обслуживание сложных универсальных установок и самоходных машин, предназначенных для ремонта грузовых вагонов всех типов. Содержание в исправном состоянии и ремонт электродвигателей электрического, гидравлического, пневматического и подъемного оборудования универсальных установок и машин. Обеспечение сохранности грузовых вагонов, предупреждение повреждения их при маневровых работах и погрузочно-разгрузочных операциях.

Оформление технической документации на поврежденные вагоны. Передача информации о технической готовности поезда и отдельных вагонов. Технический осмотр, ремонт вагонов и контейнеров, определение их герметичности, обеспечивающей сохранность грузов. Оформление на контейнеры нарядов, форм, ведомостей. Ведение учета неисправных вагонов и контейнеров. Определение объема ремонтных работ вагонов и контейнеров. Организация и руководство работой бригад. Составление технических актов на поврежденные и исключаемые из инвентаря вагоны и контейнеры. Ограждение поезда при ремонте.

**Должен знать:** инструкцию осмотрщика вагонов; устройство вагонов и контейнеров; нормы износа и допусков деталей и узлов; сроки плановых видов ремонта; правила технического осмотра, перевозки и хранения грузов; правила и технологию безотцепочного ремонта вагонов; передовые методы производства слесарных, столярных и кровельных работ; измерительные приборы, инструмент и приспособления, применяемые при осмотре и ремонте вагонов, контейнеров, и правила пользования ими; характеристики грузов; порядок отправления с дороги порожних контейнеров, направляемых в порядке регулирования; устройство самоходных машин и универсальных установок, способы предупреждения и устранения неисправностей; правила ограждения поезда при ремонте.

При техническом осмотре и безотцепочном ремонте вагонов на пунктах технического обслуживания вагонов, размещаемых на промежуточных станциях магистрального железнодорожного транспорта и подъездных путях промышленных предприятий; при техническом осмотре и ремонте контейнеров на контейнерных площадках - **4-й разряд**;

при техническом осмотре и безотцепочном ремонте вагонов на пунктах подготовки вагонов к перевозкам, пунктах технического обслуживания вагонов, размещаемых на станциях погрузки и разгрузки вагонов, сортировочных, участковых и промежуточных станциях - **5-й разряд**;

при техническом осмотре и безотцепочном ремонте вагонов на пунктах подготовки вагонов к перевозкам, пунктах технического обслуживания вагонов, размещаемых на станциях массовой погрузки, разгрузки вагонов, сортировочных, участковых внеклассных станциях, станциях 1 и 2-го классов - **6-й разряд**;

при техническом осмотре вагонов, устранении неисправностей перед погрузкой и при ревизии пневматической и механической систем разгрузки и крепления грузов вагонов типа хоппер (хоппер-дозаторов, вагонов-зерновозов, окатышевозов, минераловозов и др.), вагонов по перевозке автомобилей на пунктах технического обслуживания вагонов, размещаемых на станциях массовой погрузки, разгрузки вагонов, сортировочных и участковых станциях, пунктах формирования (оборота) пассажирских поездов, на внеклассных пассажирских станциях и пунктах перестановки грузовых и пассажирских вагонов - **7-й разряд**.

**Примечание.** Старший осмотрщик-ремонтник вагонов тарифицируется на один разряд выше осмотрщиков-ремонтников вагонов, которыми он руководит.

## § 51. Поездной электромеханик

5-й разряд

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание в пути следования пассажирских поездов, состоящих из вагонов без электроотопления или кондиционирования воздуха. Проверка технического состояния, наблюдение за работой, выявление по приборам дефектов и устранение возникающих неисправностей в работе ходовых частей, автосцепных устройств, пневмо- и электротормозного оборудования, системы контроля нагрева букс с роликовыми подшипниками, редукторно-карданных приводов, аккумуляторных батарей, устройств водоснабжения и отопления, внутривагонного электрического и холодильного оборудования, сети электрического освещения, генераторов, преобразователей тока, выпрямителей, компрессоров, конденсаторов, сигнализаторов налива воды, приборов обогрева, междувагонных электрических соединений, хвостовых сигнальных и посадочных фонарей, антенны радиопункта, вентиляционных установок, аппаратуры внутривагонной телефонной связи, радиосвязи и радиовещательной сети в обслуживаемых вагонах всех типов. Проверка качества и объема ремонтных работ, выполняемых по заявке поездного электромеханика в пунктах формирования и оборота составов пассажирских поездов. Ведение установленной документации. Инструктаж работников поездной бригады по техническому обслуживанию эксплуатируемых ими установок и оборудования пассажирских вагонов, технике безопасности и приемам действий в аварийной ситуации. Ремонт электрооборудования вагонов в пути следования.

**Должен знать:** кинетические, электрические схемы и устройство обслуживаемого оборудования и установок пассажирских вагонов всех типов; технические характеристики отдельных деталей и узлов, установок и устройств вагонов; правила, технические указания, инструкции заводов-изготовителей, допуски и нормы износа, допускаемые при эксплуатации и ремонте деталей и узлов вагонов; устройство и конструкцию контрольно-измерительных приборов, приспособлений и инструментов, применяемых при обслуживании, ремонте и испытании узлов пассажирских вагонов и правила пользования ими; основы электротехники и механики; порядок технической подготовки вагонов поезда в рейс, приемки и сдачи состава; способы выявления, предупреждения и устранения неисправностей в работе деталей и узлов вагонов; технологию обслуживания и контроля технического состояния вагонов и их экипировки; расположение пунктов технического обслуживания и экипировки вагонов по пути следования пассажирского поезда; расписание движения пассажирских поездов; инструкции по обеспечению безопасности движения и мер пожарной безопасности пассажирских поездов.

При техническом обслуживании в пути следования пассажирских поездов, состоящих из вагонов с электроотоплением или кондиционированием воздуха -

**6-й разряд.**

## § 52. Прессовщик колесных пар

4-й разряд

**Характеристика работ.** Распрессовка колес, центров и шестерен с осей колесных пар локомотивов и вагонов, выпрессовка пальцев кривошипов на гидравлических прессах с применением специальных приспособлений. Проверка элементов колесных пар после распрессовки. Запрессовка колес, центров и шестерен на оси колесных пар локомотивов, вагонов и пальцев кривошипов на гидравлическом прессе, опробование на сдвиг ступиц колес под руководством прессовщика более высокой квалификации. Управление тельферами и кран-балками при повороте и установке колесных пар, осей и центров на пресс и снятие с пресса элементов колесных пар после распрессовки.

**Должен знать:** принцип работы гидравлических прессов различных типов; технические условия и правила распрессовки колесных пар; назначения и способы установки специальных приспособлений; основные сведения о допусках и посадках; правила работы с тельферами и кран-балками.

## § 53. Прессовщик колесных пар

5-й разряд

**Характеристика работ.** Запрессовка колес, центров и шестерен на оси колесных пар локомотивов, вагонов и пальцев кривошипов на гидравлических прессах с применением специальных приспособлений. Проверка и подбор элементов колесных пар перед запрессовкой. Выверка оси

колесной пары на прессе в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Обеспечение необходимого натяга при запрессовке центров и размера между центрами колесной пары. Насадка колес, центров, шестерен на оси колесных пар. Регулировка работы пресса. Контроль положения колесной пары при запрессовке. Снятие индикаторной диаграммы. Определение качества запрессовки по индикаторной диаграмме.

**Должен знать:** устройство и конструктивные особенности гидравлических прессов различных типов; технические условия и правила запрессовки колес, центров и шестерен на оси колесных пар; механические свойства металлов; допуски и посадки; устройство и работу самопишущих индикаторов пресса.

### **§ 53а Приемосдатчик груза и багажа в поездах**

**Характеристика работ.** Прием, погрузка, подгруппировка грузов и багажа в пути следования поезда, выгрузка и сдача их на станциях. Обеспечение рационального размещения грузов и багажа в вагоне в соответствии с сетевым планом формирования, сопровождение и обеспечение сохранности грузов и багажа в пути следования. Оформление сопроводительных документов при приеме грузов и багажа к перевозке в поездах внутреннего и международного сообщения и сдаче их на станциях назначения. Уведомление телеграммой или по телефону станции о необходимости принятия ими багажа и грузобагажа, общий вес которого составляет более 500 кг, или неделимого места, вес которого более 80 кг. Обеспечение погрузочно-разгрузочных работ во время стоянки поезда на станциях. Учет принятых в перевозке и выданных в пути следования грузов и багажа; обеспечение отопления, влажной и сухой уборки в вагоне; наблюдение за техническим состоянием вагона в пути следования.

**Должен знать:** правила перевозок грузов и багажа; рациональные схемы загрузки вагонов; порядок учета грузов и багажа и оформления сопроводительных документов на их перевозку в поездах внутреннего и международного сообщения; устройство багажного вагона и порядок обслуживания систем и установок в нем; схему железных дорог, сетевой план формирования перевозки грузобагажа, графики движения поездов и время стоянки на станциях в пути следования - в пределах обслуживаемого участка; правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты.

При работе в поездах пригородного сообщения, в т.ч. почтово-багажных - **2-й разряд;**

при работе в поездах местного и дальнего сообщения, в т.ч. почтово-багажных - **3-й разряд;**

при работе в поездах международного сообщения - **4-й разряд.**

**Примечание.** Старший приемосдатчик груза и багажа в поездах тарифицируется на один разряд выше приемосдатчиков груза и багажа в поездах, которыми он руководит.

### **§ 53б. Приемщик поездов**

**Характеристика работ.** Прием и осуществление коммерческого осмотра груженых вагонов в пунктах коммерческого осмотра и на подъездных путях железнодорожных станций, не имеющих пунктов коммерческого осмотра, в соответствии с правилами перевозок грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов; выявление коммерческих неисправностей и браков, угрожающих безопасности движения поездов и сохранности перевозимых грузов. Проверка вагонов путем наружного осмотра и с помощью промышленных телевизионных установок, электронно-габаритных устройств, видеоконтрольной техники, электронных вагонных весов. Уведомление приемосдатчика груза и багажа о выявленных неисправностях, устранение которых требует отцепки вагонов от поездов с последующим перегрузом в другие вагоны или проверки наличия и сохранности груза. Оформление актов о коммерческих неисправностях установленной формы и подготовка оперативных донесений по выявленным коммерческим неисправностям и бракам, угрожающим безопасности движения и сохранности перевозимых грузов; сообщение дежурному по станции о готовности к отправлению. Запись результатов осмотра поезда и вагонов в книгу регистрации коммерческих неисправностей. Руководство и непосредственное участие в работе по установке стоек, обеспечивающих надежное крепление бортов подвижного состава и груза, устранению обрывов растяжек, ликвидации утечки жидких грузов через сливные приборы цистерн и других коммерческих неисправностей. Проверка состояния вагонов и грузов на открытом подвижном составе, исправности пломб и запорно-пломбировочных устройств вагонов и цистерн с подъемом приемщика поездов к верхним загрузочным люкам на неэлектрифицированных путях, наличия в составе поезда вагонов с негабаритными грузами, осмотр которых производится по специальным чертежам и отметкам на подвижном составе. Осуществление контроля и принятие мер по сокращению сроков простоя подвижного состава под отцепочным ремонтом для обеспечения



своевременной доставки груза до станции назначения.

**Должен знать:** правила коммерческого осмотра поездов и вагонов; транспортный устав железных дорог; технические условия погрузки и крепления грузов; правила перевозок грузов; правила перевозок опасных грузов; правила безопасности и порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозках по железным дорогам; инструкцию по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов; типовой технологический процесс работы пункта коммерческого осмотра; инструкции по пользованию устройствами: промышленного телевидения, электронно-габаритных ворот, автоматизированных систем пунктов коммерческого осмотра (в соответствующих объемах); устройство грузовой части вагонов различных типов; порядок оформления актов и другой документации о коммерческих браках и неисправностях; правила и нормы по охране труда и производственной санитарии при погрузочно-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте.

При приеме груженых вагонов на подъездных путях железнодорожных станций, не имеющих пунктов коммерческого осмотра - **3-й разряд**;

при приеме груженых вагонов на пунктах коммерческого осмотра железнодорожных станций III - II класса - **4-й разряд**;

при приеме груженых вагонов на пунктах коммерческого осмотра железнодорожных станций внеклассных и I класса, оборудованных электронными устройствами и средствами технического контроля - **5-й разряд**;

при приеме груженых вагонов на пунктах коммерческого осмотра на междорожных стыковых и передаточных, межгосударственных передаточных и пограничных железнодорожных станциях, оборудованных электронными устройствами и средствами технического контроля - **6-й разряд**.

## **§ 54. Пробивальщик-продувальщик труб**

**2-й разряд**

**Характеристика работ.** Пробивка, прочистка и продувка дымогарных и жаровых труб котлов паровозов и паровых кранов различных систем в холодном и горячем состоянии. Очистка огневой топки стальной щеткой. Очистка зольника от шлака и дымовой коробки от изгари.

**Должен знать:** устройство приборов и инструментов, применяемых для пробивки и продувки дымогарных и жаровых труб и правила пользования ими; правила и способы пробивки, прочистки и продувки труб; порядок последовательности пробивки, прочистки и продувки труб; устройство и работу котла паровоза, правила поддержания огня в топке при выполнении работ на горячем паровозе.

## **§ 54а. Проводник пассажирского вагона**

**Характеристика работ.** Обслуживание пассажиров в пути следования поезда и обеспечение их безопасности в аварийной обстановке. Содержание внутреннего безопасной вагона и съемного инвентаря в исправном состоянии. Обеспечение безопасной посадки и высадки пассажиров. Размещение пассажиров в вагоне в соответствии с их проездными документами. Обеспечение безотказной работы приборов отопления, освещения, вентиляции, холодильных установок и кондиционирования воздуха. Отопление вагонов в зимнее время. Регулирование работы принудительной вентиляции, устройств кондиционирования воздуха, приборов освещения и отопления в зависимости от температуры наружного воздуха и населенности вагона. Наблюдение за работой электрооборудования, кипятильника, нагревом букс с помощью прибора СКНБ (система контроля нагрева букс), проверка ручного тормоза. Обеспечение пассажиров постельными принадлежностями и снабжение чаем. Круглосуточное обеспечение пассажиров фирменных поездов и поездов международного сообщения чаем, кофе и кондитерскими изделиями. Доставка по просьбе пассажиров с детьми, инвалидов и престарелых в фирменных поездах и поездах международного сообщения заказываемой ими продукции из вагона-ресторана или буфета. Получение и сдача в соответствующие кладовые белья, продуктов чайной торговли при отсутствии экипировочной бригады. Заправка и уборка постелей в пассажирских и скорых поездах дальнего следования по требованию пассажиров спальных вагонов, а в фирменных поездах и поездах международного сообщения - обязательная. Составление актов на испорченные или уничтоженные материальные ценности и взыскание их стоимости с виновных лиц в установленном порядке. Оповещение пассажиров о названиях, остановочных пунктов и продолжительности стоянок поезда на них. Оказание при необходимости первой (доврачебной) медицинской помощи пассажирам. Своевременное сообщение начальнику (механику-бригадиру) поезда о наличии свободных и освобождающихся мест в вагонах (на специальных бланках). Влажная и сухая

уборка вагона, уборка туалетов с применением дезрастворов. Навешивание на вагон порядковых номеров и маршрутных досок. Заправка твердым топливом, чистка топки и зольника от золы и шлака. Приготовление охлажденной кипяченой воды с помощью насоса или специальных приспособлений. Принятие и сдача по инвентарной описи и накладным внутреннего оборудования и съемного инвентаря вагонов (согласно должностной инструкции проводника пассажирского вагона). В поездах международного сообщения - оформление дорожной ведомости, таможенной декларации и предъявление их таможенным органам для отметки; получение и сдача валюты, продажа пассажирам плацкарт и оформление доплатных квитанций в соответствии с действующими тарифами международного сообщения; оформление установленных отметок на проездных документах международного сообщения по требованию пассажиров; контроль за выполнением установленных для пассажиров правил при следовании поезда в пограничном районе и по перегону между пограничными станциями. При обслуживании последнего вагона - обеспечение контроля за состоянием хвостовых сигнальных фонарей. Ограждение хвоста поезда при остановке поезда в случае подхода вызываемого пожарного поезда, вспомогательного локомотива, восстановительного поезда. Обеспечение ограждения поезда при его вынужденной остановке в соответствии с Инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации, утвержденной МПС России.

**Должен знать:** устройство оборудования пассажирских вагонов всех типов, тележек пассажирских вагонов всех типов; тормозное оборудование; устройство и принцип работы автосцепки, подвагонного оборудования; устройство СКНБ, СПС (система пожарной сигнализации), установок кондиционирования воздуха; порядок обслуживания и регулирования приборов отопления, принудительной вентиляции, электрооборудования, холодильных установок; правила пользования оборудованием, предназначенным для спасения пассажиров в аварийной ситуации; инструкцию по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов; правила и нормы охраны труда; руководство по оказанию первой (доврачебной) помощи; географическое расположение важнейших станций железнодорожной сети; порядок пользования служебными расписаниями пассажирских поездов; должностную инструкцию проводника пассажирского вагона; применяемые формы учета и отчетности, порядок их ведения и составления.

При обслуживании вагонов международного сообщения дополнительно должен знать: иностранный язык в объеме, предусмотренном программой специальной подготовки при обслуживании вагонов международного сообщения, необходимый для общения с пассажирами по служебным вопросам; транспортную географию стран по маршруту следования поезда; правила ведения дорожной документации, перевозок пассажиров и багажа; тарифы международного сообщения; поездные и маневровые сигналы, применяемые на железных дорогах по маршруту следования поезда.

При обслуживании вагонов в поездах пригородного сообщения и парках отстоя вагонов - **2-й разряд;**

при обслуживании вагонов в поездах местного и дальнего сообщения, вагонов специального назначения - **3-й разряд;**

при обслуживании вагонов в фирменных поездах и поездах международного сообщения - **4-й разряд.**

**Примечание.** Проводник пассажирского вагона со знанием иностранного языка при обслуживании вагонов в поездах международного сообщения тарифицируется на один разряд выше.

## § 55. Промывальщик котлов паровозов

### 3-й разряд

**Характеристика работ.** Промывка паровозных котлов, паровых котлов кранов различных систем и тендеров паровозов водой под давлением. Осмотр и дефектировка промывочных пробок, якорных, накладных, подбрюшных, тендерных промывочных люков и люка лаза. Очистка от накипи стенок котлов при помощи специальных инструментов. Заготовка и постановка паронитовых прокладок для промывочных люков пробок и асбестовых плетенок овальных люков. Проверка качества промывки и герметичности установки люков и промывочных пробок.

**Должен знать:** устройство, правила промывки котлов паровозов и паровых кранов различных систем; места отложения накипи в котлах; устройство водопроводной сети и оборудования, подающего воду; виды промывок; приемы очистки и промывки котлов; правила открывания и закрывания промывочных люков, присоединения шлангов.

## § 56. Промывальщик-пропарщик цистерн

### 3-й разряд

**Характеристика работ.** Удаление из цистерн остатков темных и светлых нефтепродуктов, кроме этилированного бензина и химических продуктов, на эстакадах, специальных площадках и специально выделенных путях. Подогрев паром примерзших клапанов сливных приборов цистерн с обводненными остатками нефтепродуктов. Заправка клапанов сливных приборов и проверка их технического состояния и правильности закрытия. Наружная очистка цистерн, подготовляемых для ремонта.

**Должен знать:** устройство цистерн и конструкцию сливных приборов; требования, предъявляемые к цистернам, подготовляемым под налив нефтепродуктов при холодной очистке их; применяемые механизмы, инструмент, инвентарь и приспособления, правила пользования ими; устройство и правила пользования защитными приспособлениями для работы внутри цистерн.

### § 57. Промывальщик-пропарщик цистерн

### 4-й разряд

**Характеристика работ.** Обработка цистерн из-под нефтепродуктов и химических продуктов, кроме этилированного бензина и химических продуктов ароматической группы, с применением пара, горячей воды и растворителей. Удаление остатков из цистерн с применением вакуумной установки, паросифона и пара. Механизированное удаление остатков этилированного бензина при холодной обработке цистерн. Промывка крышек и клапанов при помощи брандспойта. Охлаждение и дегазация котлов цистерн, сушка и протирка их внутренних частей.

**Должен знать:** правила, температурный режим обработки и технические условия, предъявляемые к подготовке цистерн под налив и к ремонту; санитарные требования предъявляемые к цистернам; свойства дезинфицирующих средств и правила их применения, устройство эстакад и специальных площадок с их обустройствами; правила пользования приборами для механизированной промывки цистерн, вакуумными установками и паросифонами, парозежекторами, взрывобезопасными фонарями и другими устройствами и приспособлениями; расположение трубопроводов (для подачи горячей и холодной воды, воздуха и растворителей), сливных лотков, канализационной сети, нефтеловушек и других сооружений для очистки остатков продуктов.

При обработке цистерн под налив пищевых продуктов из-под этилированного бензина и химических продуктов ароматической группы с применением пара, горячей воды и растворителей - **5-й разряд**.

### § 58. Регулировщик скорости движения вагонов

**Характеристика работ.** Регулировка скорости движения вагонов путем торможения их тормозными башмаками. Ограждение стоящих на путях вагонов тормозными башмаками. Уборка и подноска башмаков к тормозным позициям. Подгонка вагонов для сцепления на сортировочных путях. Закрепление стоящих вагонов ручными тормозами и тормозными башмаками.

**Должен знать:** устройство тормозных башмаков и приспособлений, применяемых для установки их на рельсы; правила установки и снятия тормозных башмаков с рельсов; расположение тормозных позиций; план и профиль сортировочных путей и их специализацию на обслуживаемом участке; порядок и степень торможения подвижного состава для обеспечения необходимых интервалов между вагонами и остановки их в определенных местах на путях сортировочного парка.

При регулировке скорости движения вагонов на путях станций промышленного железнодорожного транспорта - **1-й разряд**;

при регулировке скорости движения вагонов, сортируемых с вытяжных путей или стрелочных горловин станции магистрального железнодорожного транспорта и сортировочных станций промышленного железнодорожного транспорта - **2-й разряд**;

при регулировке скорости движения вагонов, распускаемых с сортировочных горок - **3-й разряд**.

**Примечание.** Старший регулировщик, кроме непосредственного выполнения работ, предусмотренных в тарифно-квалификационной характеристике, выполняет обязанности по рациональной расстановке регулировщиков и тарифицируется на один разряд выше регулировщиков.

## § 59. Сигналист

3-й разряд

**Характеристика работ.** Установка и обеспечение сохранности переносных сигналов, петард и сигнальных знаков, ограждающих съёмные подвижные единицы и места производства путевых работ. Наблюдение за проходящими поездами и своевременная подача звуковых и видимых сигналов руководителю путевых работ. Снятие сигналов ограждения и петард с разрешения руководителя путевых работ. Закрепление стоящих на путях вагонов и составов тормозными башмаками (тормозными устройствами) в соответствии с нормами, установленными техническо-распорядительным актом станции. Снятие и уборка тормозных башмаков (тормозных устройств), контроль за их исправностью. подача звуковых и видимых сигналов при приеме, отправлении, пропуске поездов и производстве маневровой работы. Проверка свободности пути, перевод курбелем централизованных стрелок, проверка правильности приготовления маршрута при приеме, отправлении и пропуске поездов в условиях нарушения работы устройств сигнализации, централизации и блокировки.

**Должен знать:** переносные, ручные и звуковые сигналы, сигнальные знаки, петарды, порядок их установки и снятия; схемы ограждения сигналами и сигнальными знаками съёмных подвижных единиц и мест производства путевых работ; порядок пользования переносной телефонной связью или переносными радиостанциями; правила перевозок грузов; правила и нормы по охране труда; техническо-распорядительный акт и технологический процесс работы железнодорожной станции в объеме выполняемых работ; принцип работы тормозных устройств и правила их эксплуатации; устройство тормозных башмаков и правила пользования ими; расположение стрелочных переводов и изолирующих участков; общие сведения об устройстве централизованных стрелок и правила перевода их курбелем.

## § 60. Слесарь зумпфового агрегата

3-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт оборудования зумпфовых агрегатов со слесарной обработкой по 11-12 квалитетам (4 - 6 классам точности). Переключение зумпфового агрегата с транспортного положения в рабочее: прокладка и снятие временных трубопроводов под вакуум от грязесборников к агрегату и временной линии его электропитания от электрораспределительных щитов перекачки или тоннеля. Подготовка схемы трубопроводов к работе на агрегат. Регулировка подачи грязевой пульпы в цистерну при откачке ее из сборников, расположенных в тоннеле. Отключение и установка транспортного положения агрегата с постановкой всех устройств в пределы габарита подвижного состава.

**Должен знать:** устройство и правила обслуживания оборудования дренажных перекачек и зумпфового агрегата; режимы работы агрегата и свойства грязевой пульпы; причины и признаки неисправностей работы приземного устройства и способы их устранения; способы прокладки труб; схемы трубопроводов и электропитания дренажных перекачек и зумпфового агрегата; основы электротехники и технологии металлов; габариты подвижного состава; правила производства работ в действующем тоннеле метрополитена.

## § 61. Слесарь зумпфового агрегата

4-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт оборудования зумпфовых агрегатов со слесарной обработкой деталей по 7-10 квалитетам (2 - 3 классам точности). Подготовка оборудования водоотливной установки к очистке грязесборников. Подключение и отключение электропитания агрегата, автоматики и сигнализации насосных установок. Определение по приборам наличия вредных газов в грязесборниках и удаление их при помощи переносных электровентилаторов. Участие в управлении работой зумпфового агрегата. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов: мановакуумметра, указателя уровня наполнения, амперметра и др. Регулировка режима работы агрегата. Выявление и устранение неполадок в работе агрегата.

**Должен знать:** устройство вакуумнасосов, электродвигателей, контрольно-измерительных приборов, газоанализаторов и автоматики перекачки; способы регулировки режимов работы зумпфового агрегата; устройство сливных грязеотстойников на поверхности; назначение смазочных материалов;

основы гидравлики.

## § 62. Ремонтник искусственных сооружений

### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт и техническое содержание металлических, деревянных, каменных, бетонных и железобетонных мостов, путепроводов, виадуков, акведуков, эстакад, лотков и других искусственных сооружений с выполнением слесарных, клепальных, плотничных и бетонных работ. Очистка от грязи, мусора, ржавчины, снега и льда искусственных сооружений. Заправка переносных горнов. Нагревание заклепок. Размотка, выправка и резка арматурной стали. Подготовка поверхностей искусственных сооружений под окраску. Обработка лесоматериалов вручную. Смазка шарниров и катков.

**Должен знать:** наименование и назначение частей и элементов конструкций искусственных сооружений; устройство ручного инструмента; способы очистки металлических, бетонных, железобетонных, деревянных и каменных поверхностей; приемы слесарных, клепальных, плотничных и бетонных работ; способы размотки, выправки и резки арматурной стали; способы выполнения работ при помощи ручного инструмента и приспособлений; приемы подачи и уплотнения бетонной смеси; правила подготовки поверхностей под окраску; способы обработки лесоматериалов вручную; правила перемещения и складирования грузов.

## § 63. Ремонтник искусственных сооружений

### 3-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт и техническое содержание поверхностей опор, а также ремонт с заменой отдельных элементов пролетных строений и узлов искусственных сооружений из различных материалов с выполнением слесарных, клепальных, плотничных и бетонных работ без применения подмостей, люлек и других вспомогательных и страховочных приспособлений. Изготовление накладок. Сверление отверстий под заклепки в элементах искусственных сооружений. Гибка арматурных стержней в холодном состоянии. Шпатлевка и окраска поверхностей искусственных сооружений. Разборка кладки опор искусственных сооружений. Заделка выбоин, отверстий и борозд кирпичом и бетонной смесью. Насечка и разборка бетонных и железобетонных конструкций. Оштукатуривание поверхностей и ремонт штукатурки. Устройство цементной стяжки. Очистка и заделка трещин в асфальтобетонных покрытиях на пешеходных мостах и путепроводах. Обработка лесоматериалов механизированным инструментом. Обшивка досками ряжей и ледорезов. Укладка и замена дощатого настила. Разборка подмостей и шпальных клеток. Ремонт деревянных ступеней.

**Должен знать:** виды и типы искусственных сооружений, основные положения по их содержанию и ремонту; правила ремонта и способы предупреждения повреждений; правила холодной и горячей клепки; размеры заклепок, допуски и посадки; сорта и марки стали; способы и приемы правки и гибки арматурных стержней; способы приготовления и дозировки растворов; способы пробивки гнезд и отверстий в кладке и забутке, разборки каменной и бутовой кладки; основные марки цемента, заполнителей и бетонных смесей; виды асфальтобетонных смесей, мастик, эмульсий, инертных заполнителей; способы заготовки опалубочных щитов; приемы обработки лесоматериалов; правила обращения с антисептирующими и огнезащитными составами и приемы работы с ними; устройство пневматических молотков, клепальных скоб и другого механизированного инструмента; правила ухода за растворомнагнетателями и насосами.

## § 64. Ремонтник искусственных сооружений

### 4-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт с заменой элементов и узлов пролетных строений искусственных сооружений, кроме арочных, балочных, разводных и висячих мостов, из различных материалов с выполнением слесарных, клепальных, плотничных и бетонных работ с применением подмостей, люлек и других вспомогательных и страховочных приспособлений. Изготовление элементов искусственных сооружений и сборка их в узлы. Устройство и ремонт перильных ограждений на

пролетных строениях и опорах. Установка арматуры из отдельных стержней, анкерных болтов, закладных деталей. Сборка и монтаж арматурных сеток и плоских каркасов. Конопатка и заливка швов в сборных железобетонных конструкциях. Расшивка швов ранее выложенной кладки. Ремонт железобетонных и металлических ступеней на пешеходных мостах и путепроводах. Изготовление железобетонных деталей укреплений, лотков и ограждений. Профилирование и отделка асфальтобетонных покрытий. Ремонт регуляционных и защитных сооружений. Установка опалубки, лесов, подмостей и опальных клеток. Подвешивание и снятие люлек. Сборка подмостей и шпальных клеток.

**Должен знать:** нормы содержания и способы осмотра искусственных сооружений и верхнего строения пути; способы обнаружения трещин в металлических частях мостов; правила ремонта пролетных строений искусственных сооружений с заменой поврежденных узлов; правила изготовления и сборки узлов; способы сборки арматурных сеток и каркасов; требования, предъявляемые к качеству мастик, эмульсий, асфальтовых смесей и вяжущих материалов; правила устройства и ремонта покрытий; способы ремонта кладки опор и монтажа сборных бетонных и железобетонных поверхностей искусственных сооружений; устройство лесов, подмостей и шпальных клеток; виды фильтров и мощений, способы их устройства; типы укрепительных плит и способы их укладки; типы и устройство установок для цементации и нанесения набрызгбетона.

### **§ 64а. Ремонтник искусственных сооружений**

#### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт с заменой элементов и узлов пролетных строений арочных, балочных, разводных и висячих мостов с применением подмостей, люлек и других вспомогательных и страховочных приспособлений. Прикрепление элементов пролетных строений болтами. Установка и прикрепление контруголков (контррельсов) и охранных уголков. Монтаж, демонтаж, техническое обслуживание и ремонт уравнильных приборов и вкатывателей. Ремонт и техническое обслуживание механических и электрических приводов механизмов разводки и рельсовых стыков-замков разводных пролетных строений. Ремонт и содержание безбалластного мостового полотна, полотна на деревянных брусках и металлических поперечинах. Укладка арматурных сеток. Омоноличивание прокладного ряда. Визирование оси пути на искусственных сооружениях с применением оптических приборов, устранение отклонений. Устройство железобетонных рубашек, поясов. Осмотр и ремонт гидроизоляции железобетонных и бетонных пролетных строений с применением разгружающих пакетов. Инъектирование кладки опор искусственных сооружений и труб. Нанесение набрызгбетона (торкретирование).

**Должен знать:** способы сопряжения элементов пролетных строений; правила монтажа металлоконструкций с применением высокопрочных болтов; устройство конструкций рельсовых стыков-замков; технологию производства работ по их ремонту; способы и приемы установки подъемного оборудования и вспомогательных обустройств и приспособлений; правила сборки опалубки конструкций и заливки бетонной смеси за облицовку; правила и способы кладки из естественного камня надсводного строения арочных, балочных мостов, труб, лотков и оголовков, кладки из тесанного камня наружных верстовых рядов мостовых опор; правила сплошной замены мостового полотна; способы визирования с применением оптических приборов; правила устройства и содержания безбалластного мостового полотна; способы приготовления бетонной смеси с пластифицирующими добавлениями для нагнетания и набрызгбетона (торкретирования), способы приготовления полимерцементного раствора; устройство и принцип работы механизмов.

### **§ 64б. Ремонтник искусственных сооружений**

#### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт искусственных сооружений с выправкой опорных частей, с подъемкой, передвигкой и установкой пролетных строений на ось. Инструментальная съемка плана и профиля пролетных строений и рельсового пути. Измерение и контроль габаритности искусственных сооружений. Съемка и изготовление шаблонов при замене элементов металлических мостов. Изготовление и замена отдельных элементов и пролетных строений в стесненных условиях. Контроль затяжки высокопрочных болтов и шпилек. Разметка раскладки плит и отверстий для высокопрочных шпилек в поясах балок пролетных строений. Регулировка плит по высоте. Нивелирование профиля

балок. Изготовление шаблонов для разметки мест врубок и отверстий для болтов при заготовке и смене мостовых брусьев. Перенос проектной эпюры мостовых брусьев на пролетное строение. Расчет допустимой стрелы подъема рельсового пути на мостах и рабочей высоты мостовых брусьев. Кладка из естественного тесаного камня ледорезов с подбором камней, подпяттовых камней в арках и сводах каменных мостов. Укладка и наращивание подферменных камней мостовых опор. Сборка и установка временных пакетных пролетных строений и опор. Гидрологические измерения и наблюдения за режимом водного потока. Разбивка на местности оси обхода, осей элементов временных малых мостов и труб.

**Должен знать:** способы сборки, передвижки и установки пролетных строений; способы выполнения кузнечных работ и клепальных работ с подвесных площадок, подмостей и люлек; режимы нагрева и охлаждения обрабатываемых металлов; способы установки кружал, раскружаливания и ремонта сводов арочных, балочных искусственных сооружений и труб; правила работы с геодезическим инструментом; правила составления плана и профиля пути и искусственных сооружений; особенности гидрогеологических режимов работы водопропускных искусственных сооружений.

## **§ 64в. Ремонтник искусственных сооружений**

### **7-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт искусственных сооружений с перекладкой обделки стен и обратного свода тоннеля с применением пневмо- или электроинструмента с подмостей или других вспомогательных и страховочных приспособлений. Контрольное нагнетание раствора в обделку и за обделку тоннеля. Установка и заделка в готовые отверстия (бурки) анкеров в своде тоннеля. Разломка дефектных мест бетонной (железобетонной) обделки свода тоннеля. Чеканка нестандартных и сложных швов в стенах тоннеля с применением пневмо- или электроинструмента. Отвод капежа от контактного провода. Ликвидация вертикальных трещин в тоннеле.

**Должен знать:** способы и приемы выполнения работ с применением пневмо- или электроинструмента с подмостей или других вспомогательных и страховочных приспособлений; технологию производства работ при чеканке нестандартных и сложных швов.

## **§ 65. Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания**

### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт, осмотр и проверка технического состояния механического, электрического и пневматического простого и средней сложности оборудования деталей и узлов на локомотивах с целью обеспечения безопасности движения поездов и надежной работы их в эксплуатации. Крепление буксовых струнок и крышек; шапок моторно-осевых подшипников, подвесок тяговых двигателей, кожухов зубчатых передач. Слесарная обработка, подгонка узлов и деталей по 7-10 квалитетам (2 - 3 классам точности).

**Должен знать:** устройство, технические и эксплуатационные данные, технологический процесс разборки, ремонта и сборки механического, электрического и пневматического оборудования, машин, аппаратов, приборов; основные монтажные электрические схемы; приемы и методы определения и устранения неисправностей узлов и деталей локомотивов; назначение и применение контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений.

### **Примеры работ**

#### **Ремонт, осмотр и проверка технического состояния:**

1. Жалюзи, вентиляторы тепловозов и дизель-поездов.
2. Кронштейны щеткодержателей тяговых двигателей.
3. Оборудование крышное электровозов и вагонов электропоездов.
4. Передачи тормозные рычажные.
5. Приборы ударно-цепные.
6. Редукторы осевые, валы карданные, корпуса амортизаторов и реактивных тяг.

7. Рессоры листовые, винтовые.
8. Скобы предохранительные.
9. Тормоза, пневматическое и тормозное оборудование.
10. Трубопроводы топливной, масляной, водяной систем, секций холодильника тепловозов и дизель-поездов.
11. Щетки - регулировка и притирка по коллектору, щеткодержатели электрических машин и кронштейны тяговых двигателей - смена.

## **§ 66. Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания**

### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт, осмотр и проверка технического состояния сложного механического, электрического и пневматического оборудования, агрегатов, установок, аппаратов, приборов на локомотивах с целью обеспечения безопасности движения поездов и надежной работы их в эксплуатации. Определение объема ремонта. Слесарная обработка и подгонка узлов и деталей по 6-7 классам (1 - 2 классам точности).

**Должен знать:** устройство, конструктивные особенности и взаимодействие механического, электрического и пневматического оборудования; технические и эксплуатационные данные оборудования, электрические монтажные схемы, технологию ремонта узлов, деталей и агрегатов локомотивов и требования, предъявляемые к качеству ремонта; приемы и методы определения и устранения неисправностей узлов, деталей локомотивов; способы контроля сборки и регулировки работы узлов; устройство применяемых контрольно-измерительных инструментов, шаблонов, приборов и приспособлений.

### **Примеры работ**

#### **Ремонт, осмотр и проверка технического состояния:**

1. Аппаратура высоковольтная, низковольтная и грозозащитная, приводы осевых редукторов электровозов и вагонов электропоездов.
2. Буксы роликовые и с подшипниками скольжения, колесные пары, моторно-осевые подшипники, тяговые двигатели, вспомогательные машины, главные контроллеры, реверсоры, быстродействующие выключатели.
3. Воздухораспределители, электровоздухораспределители.
4. Генераторы тяговые, топливные насосы, топливоподкачивающие насосы, газораспределительный механизм тепловозов и дизель-поездов.
5. Коллекторы тяговых двигателей, электрических машин.
6. Магистраль тормозная, тормозные и уравнительные цилиндры.
7. Механизмы силовые, валы отбора и передачи мощности, клиноременные приводы узлов тепловозов и дизель-поездов.
8. Скоростемеры, их приводы, датчики.
9. Токоприемники электровозов и вагонов электропоездов.

## **§ 67. Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания**

### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Ремонт, осмотр, проверка технического состояния, испытание и регулировка особо сложного механического, электрического, пневматического оборудования, агрегатов, установок, аппаратов и приборов на локомотивах с целью обеспечения безопасности движения поездов и надежности работы их в эксплуатации. Устранение неисправностей в электрических цепях. Испытание и регулировка электрических систем дистанционного управления. Отметка о выполнении ремонта и готовности локомотива к работе.

**Должен знать:** конструкцию и способы проверки и регулировки механического, электрического, пневматического оборудования, машин, аппаратов, приборов и электрических схем локомотивов;



приемы и методы определения и устранения неисправностей оборудования, узлов электрических монтажных схем локомотивов; работу, взаимодействие и правила ремонта обслуживаемого оборудования, узлов и агрегатов; определение правильности сборки комплекса узлов, сборочных групп осматриваемых и ремонтируемых локомотивов.

### Примеры работ

#### Ремонт, осмотр, проверка технического состояния, испытание и регулировка

1. Аппараты панели управления, электропневматические клапаны. Переключатели групповые кулачковые, контроллеры машинистов.
2. Аппараты электрические.
3. Выключатели главные, выпрямительные установки электровозов и вагонов электропоездов.
4. Дизели тепловозов и дизель-поездов. Проверка показаний контрольно-измерительных приборов, регулировка аппаратов.
5. Краны машиниста, электропневматические тормоза.
6. Механизмы управления подачи топлива тепловозов.
7. Приборы пульта управления, автоматической локомотивной сигнализации, автостопов и радиосвязи.
8. Схемы электрической цепи управления электровозов и вагонов электропоездов.

#### § 67а. Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания

##### 7-й разряд

**Характеристика работ.** Ремонт, осмотр, проверка технического состояния, испытание и регулировка уникального оборудования: механического, электрического, пневматического, агрегатов, установок, аппаратов и приборов на локомотивах.

**Должен знать:** конструктивные особенности уникального оборудования: механического, электрического, пневматического, агрегатов, установок, аппаратов, приборов на локомотивах; правила ремонта и обслуживания уникального оборудования и технологический процесс его ремонта.

**Примеры работ.** Осмотр, проверка технического состояния, ремонт, испытание, регулировка и смена неисправных узлов и аппаратов:

1. Генератор главный тепловоза - восстановление возбуждения на холостом ходу и под нагрузкой, проверка целостности обмоток, броскового тока.
2. Двигатель тяговый электровоза.
3. Контактёр кулачковый.
4. Регулятор числа оборотов.
5. Реле управления всех типов, реле тепловое.
6. Токотприемники.

#### § 68. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитена

##### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт и содержание в исправном состоянии металлоконструкций (затворов). Разборка, ремонт и сборка отдельных узлов с ремонтом и изготовлением к ним деталей со слесарной обработкой и подгонкой их по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности). Подгонка и установка деталей под прихватку и сварку. Совместная работа с электрогазосварщиком. Замена смазки в подшипниках, редукторах, гидроприводах. Очистка фильтров затворов. Профилактический ремонт и устранение мелких неисправностей оборудования.

**Должен знать:** принцип действия электродвигателей, приборов и металлоконструкций (затворов) и зависимость работы их механизмов; устройство и правила эксплуатации лебедок, инструмента и приспособлений; способы проверки и подгонки деталей; основные сведения о ремонтных размерах собираемых и изготавливаемых деталей; причины появления коррозии и способы борьбы с ней; назначение применяемых смазочных материалов; свойства жидкостей, применяемых в гидравлических

затворах; элементарные сведения по электротехнике; способ включения электродвигателей; правила ведения такелажных работ при монтаже; режим работы металлоконструкций (затворов).

#### **§ 69. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитена**

##### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт, управление и содержание в исправном состоянии затворов с ручным приводом и несложных затворов с механическим приводом. Наблюдение за действиями привлеченных работников при одновременном закрывании ими двух или трех указанных затворов во время комплексных испытаний. Устранение несложных неисправностей. Ремонт и изготовление узлов и деталей со слесарной обработкой и подгонкой их по 11-12 классам (4 - 5 классам точности). Гидравлическое испытание собираемых узлов механизмов под давлением до 100 атм. Разметка, разделка, фазировка кабеля. Монтаж соединительных кабельных муфт и контакторных панелей. Ремонт, сборка и установка электrorаспределительных шкафов, щитов и контакторных панелей. Профилактический ремонт установленных электромоторов переменного тока. Ремонт отдельных узлов и деталей электропусковых и регулирующих устройств и электроинструмента. Измерение сопротивления электроизоляции.

**Должен знать:** устройство, условия и правила эксплуатации металлоконструкций с ручным приводом и несложных с механическим приводом; способы закрепления ремонтируемых металлоконструкций, основные сведения о допусках и обозначение их на чертежах; приемы ремонта и сборки деталей и узлов механизмов металлоконструкций; правила эксплуатации подъемно-транспортных механизмов; устройство электродвигателей переменного тока, пускорегулирующей аппаратуры; допускаемые нагрузки при работе электродвигателей; устройство и назначение контрольно-измерительного инструмента; правила испытания сопротивления электроизоляции; основы электротехники, механики и технологии обработки металлов и гидравлики; габариты тоннеля.

#### **§ 70. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитена**

##### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт, управление и содержание в исправном состоянии станционных, тоннельных и вестибюльных затворов шлюзового и других типов, кроме затворов с пневмогидравлическими ускорителями. Практическое обучение управлению затворами и наблюдение за действиями привлеченных работников других служб при одновременном закрывании и открывании ими четырех или пяти тоннельных, станционных и вестибюльных затворов во время их комплексных испытаний.

Устранение неисправностей в затворах при комплексных испытаниях до начала движения поездов. Сборка червячных редукторов, трансмиссий, герметизации и гидравлических домкратов. Гидравлическое испытание собираемых узлов механизмов под давлением свыше 100 атм. Ремонт асинхронных электродвигателей и реле различных систем. Ремонт и регулировка пусковой и защитной аппаратуры. Слесарная обработка и пригонка деталей и узлов по 7-10 классам (2 - 3 классам точности).

**Должен знать:** устройство и назначение металлоконструкций шлюзового и других типов, кроме затворов с пневмогидравлическими ускорителями; технологическую последовательность монтажа, демонтажа, ремонта и ревизии механизмов и электрооборудования; допуски и посадки и обозначения их на чертежах и схемах электрического оборудования; устройство защиты и автоматики; конструкции реле различных систем; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при сварке; дефекты, возникающие при сборке и монтаже затворов, способы их устранения; правила управления затворами всех типов, кроме пневмогидравлических ускорителей двустороннего действия, расположение металлоконструкций на обслуживаемом участке.

#### **§ 71. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитена**

##### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт, управление и содержание в исправном

состоянии станционных, тоннельных и вестибюльных затворов всех типов, кроме двустороннего действия и нетиповых. Обучение управлению затворами всех типов привлеченных работников других служб. Наблюдение за действиями этих работников при испытании группы затворов. Устранение неполадок в затворах при комплексных испытаниях до начала движения поездов. Ремонт и наладка гидропривода, запорной и предохранительной арматуры, золотниковых переключателей и быстроходных гидравлических насосов. Ремонт, регулировка и испытание защитных устройств и автоматики, электроаппаратуры щитов и пультов дистанционного управления блокировки с путевой (светофорной) сигнализацией. Восстановление изношенных деталей и узлов со слесарной обработкой и пригонкой их по 6-7 квалитетам (1 - 2 классам точности). Выполнение сложных такелажных работ. Составление технической документации на отремонтированное оборудование. Зарядка пневмогидравлических аккумуляторов. Ведение технических учетных записей на отремонтированное или проверенное оборудование. Проверка сопряжения затворов с устройствами пути.

**Должен знать:** конструкции, ремонт, наладку и правила обслуживания затворов всех типов, кроме двустороннего действия; технические условия на регулирование и испытание узлов механизмов и электроприборов; приемы выполнения такелажных и простых сварочных работ; порядок организации работ по монтажу и демонтажу металлоконструкций; дистанционное управление и сблокирование с ним устройства сигнализации, централизации и блокировки; устройство пути; правила составления технической документации на отремонтированное оборудование; способы восстановления и упрочения изношенных деталей; расположение приборов схемы гидрокommunikации, схемы дистанционного управления, блокировки и электропитания.

## **§ 72. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитена**

### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт, управление и содержание в исправном состоянии станционных, тоннельных и вестибюльных затворов всех типов, включая нетиповые затворы и двустороннего действия. Разборка, ремонт, сборка, наладка, регулирование и испытание специальных затворов двустороннего действия при совмещенных электрических и механических цепях управления с диспетчерской централизацией. Ремонт, наладка, регулирование и испытание пневмогидравлических ускорителей затворов. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации оборудования при проверке в процессе ремонта и при комплексных испытаниях. Ремонт, наладка и регулирование схем автоматики управления и защиты, затворов, комплексное испытание, наладка и управление затворами в заданных режимах.

**Должен знать:** конструкцию всех типов затворов; электротехнику, механику, основы аэродинамики, гидравлики, геометрии и тригонометрии; технические характеристики и конструкции ремонтируемого, налаживаемого и испытываемого оборудования, а также режимы его работы; опытные образцы металлоконструкций; способы наладки устройств автоматики; допустимые нагрузки на работающие детали и механизмы; способы комплексного управления металлоконструкциями в разных режимах; приемы и способы быстрого обнаружения неисправностей и их устранение на всех типах затворов; устройство контрольно-измерительных приборов; газоанализаторов, шумомеров, микроманометров, анемометров и др.

## **§ 73. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена**

### **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Чистка, протирка, промывка электротехнического оборудования. Выполнение слесарных работ при обработке деталей по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности). Изготовление и ремонт простых узлов и приспособлений. Лужение и пайка твердым и мягким припоями. Прокладка, разделка, сращивание кабелей.

**Должен знать:** принцип работы электромеханического оборудования метрополитена; типы обслуживаемого оборудования и кабелей; способы монтажа проводов.

## **§ 74. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена**

### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание и ремонт оборудования метрополитена с ручными, электромеханическими, электрогидравлическими приводами и с управлением им с местных пультов и от ручного привода. Контроль положения управления оборудованием от ручного привода на станциях. Участие в местных и комплексных испытаниях оборудования, линий, станций. Устранение неисправностей при закрывании и открывании оборудования с ручным приводом. Разборка, ремонт и сборка узлов электромеханического оборудования с выполнением работ по 11-12 классам точности (4 - 5 классам точности). Ремонт отдельных узлов и деталей электропусковой аппаратуры и электродвигателей малой мощности. Замер сопротивления изоляции и заземления. Смена, промывка и ремонт фильтров. Обслуживание насосов и вентиляторов различного назначения, за исключением основных вентиляторов. Участие в испытании воздухопроводов, трубопроводов. Регулировка и юстировка приборов и аппаратов под руководством слесаря-электрика более высокой квалификации. Измерение напряжения накала ламп, сети и уровня сигнала. Механическая регулировка реле схем телеавтоматики. Ревизия блоков питания. Проверка маркировки монтажей и принципиальной схемы. Обработка по чертежу изоляционных материалов. Устранение повреждений кабелей.

**Должен знать:** устройство такелажного и обслуживаемого оборудования с управлением с местных пультов; принцип работы электропусковой аппаратуры; приборов и аппаратов; методы очистки оборудования от коррозии; правила чтения рабочих чертежей и электросхем; основные сведения по электротехнике, механике, гидравлике и технологии обработки металлов; габариты приближения строений и оборудования; схемы питания оборудования; правила испытания трубопроводов, воздухопроводов; правила выбора предохранителей по номинальному напряжению; общие сведения об источниках и схемах питания постоянным и переменным током; классы точности.

#### **§ 75. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена**

##### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание и ремонт оборудования с электромеханическими и электрогидравлическими приводами и управлением им с дистанционных пультов и станций. Обслуживание основных вентиляторов. Разборка и сборка редукторов конических, червячных, гидравлических домкратов. Замена подшипников, шестерен с выполнением работ со слесарной обработкой деталей по 7-10 классам точности (2 - 3 классам точности). Ремонт и замена реле различных систем, электропусковой аппаратуры и электродвигателей.

Замена диодов в схемах управления оборудованием. Устранение неисправностей в схемах управления оборудованием и обеспечение работоспособности схем управления. Участие в испытаниях оборудования, линий, станций. Ревизия и наладка устройств релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики. Определение дефектов реконструируемого оборудования и устранение их. Монтаж сложных схем соединений. Разборка и сборка ключей и реле схем телеавтоматики. Прозовка монтажа и устройств телеавтоматики. Сборка испытательных схем для проверки наладки схем телеавтоматики под руководством слесаря-электрика более высокой квалификации.

**Должен знать:** устройство обслуживаемого оборудования с управлением с дистанционных пультов и станций; нормы износа узлов и деталей; схемы управления оборудованием в различных технологических режимах; гидравлическое испытание сосудов, работающих под давлением; принцип работы газоанализаторов; технологическую последовательность демонтажа и монтажа узлов и деталей оборудования; способы устранения и предупреждения деформации металлов и внутренних напряжений, возникающих при сварке узлов, деталей; допуски, посадки, обозначения на чертежах и схемах электрического оборудования; устройство и способы наладки ремонтируемых приборов, механизмов, аппаратов; правила расчета сопротивлений, схемы сложных соединений; основы электротехники, гидравлики, механики, электроники и технологии обработки металлов; принципиальные и монтажные схемы аппаратуры телеавтоматики, схемы электропитания.

#### **§ 76. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена**

##### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание, ремонт и наладка насосов, вентиляторов, клапанов. Регулировка соосности валов, винтовых опор, редукторов конических, червячных. Проверка габаритов приближения оборудования по окончании работ. Выполнение сложных такелажных работ по

демонтажу, монтажу отдельных узлов. Выполнение слесарных работ по 6-7 классам (1 - 2 классам точности). Замена фильтров. Прокладка кабелей и подключение их к конечным выключателям и электродвигателям. Ремонт, регулировка, наладка схем местного автоматического управления. Управление оборудованием в различных технологических режимах. Работа на электроизмерительных и регулирующих блоках. Управление и проведение испытаний в различных технологических режимах. Ремонт, наладка, регулировка датчиков различных систем, электронных блоков и электропусковой аппаратуры, используемых в цепях дистанционного управления. Испытание обмоток электродвигателей и такелажного оборудования. Правила пользования контрольно-измерительными блоками и их настройка.

Монтаж и юстировка особо сложных и точных приборов. Выявление и устранение дефектов в работе приборов. Пересчет электрических приборов на другие пределы измерения. Проведение измерений электрических характеристик обслуживаемого оборудования и аппаратуры телеавтоматики. Сборка испытательных схем для проверки и наладки схем телеавтоматики. Монтаж оборудования телеавтоматики. Выявление дефектов и причин износа деталей путем осмотра аппаратуры телеавтоматики на месте установки. Испытание и наладка цепей схем телеавтоматики. Ревизия, ремонт и наладка релейноконтактной аппаратуры.

**Должен знать:** конструктивные особенности обслуживаемого оборудования, технические условия на его изготовление, приемку и монтаж; порядок организации работ по испытаниям систем автоматики по технологическим режимам; правила взаимосвязки положения оборудования со смежными устройствами, систему допусков, посадок и обозначения их на чертежах: чтение чертежей; устройство и эксплуатацию сосудов, работающих под давлением; причины возникновения дефектов в работе приборов и автоматов, меры предупреждения и устранения их; технические характеристики обслуживаемого оборудования, принципиальные схемы цепей телеавтоматики и телесигнализации, электрические нормы оборудования и каналов телеавтоматики; правила наладки и регулировки сложных контрольно-измерительных приборов.

## **§ 77. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена**

### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание, ремонт, наладка и испытание режимных схем управления и опытного оборудования. Выявление и устранение неисправностей в схемах управления с дистанционного пульта, в автоматическом режиме, в схемах автоматического запуска, в схемах командной сигнализации.

Проверка режимов работы оборудования. Ремонт, монтаж, наладка сложных и точных приборов, установок, датчиков всех систем и типов. Выполнение работ по комплексным испытаниям оборудования и устранение неисправностей в ходе испытаний. Регулировка соосности петель оборудования. Проверка электронных плат. Ревизия и регулировка сложных релейно-контактных схем. Использование в работе электронной измерительной аппаратуры - осциллографов, высокочастотных измерителей и генераторов. Наладка системы телеавтоматики. Сборка схем для проведения специальных нетиповых испытаний аппаратуры телеавтоматики. Проверка особо сложных устройств аппаратуры телеавтоматики. Регулировка уровней сигналов каналов связи.

**Должен знать:** правила и способы наладки схем телеизмерений, телесигнализации, телеавтоматики; устройство электроизмерительных приборов, схем и режимы работы оборудования; опытные образцы сложных схем и узлов, методы восстановления ответственных узлов и деталей, допустимые нагрузки на неработающие механизмы и детали; способы комплексного управления оборудованием в разных режимах; приемы и способы обнаружения неисправностей и их устранение на всех типах оборудования.

## **§ 78. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена**

### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт и содержание в исправном состоянии электронагревательных устройств и приборов, не оснащенных защитными устройствами и автоматикой. Профилактический и средний ремонт обслуживаемых электроустановок к приборам. Слесарная обработка деталей по 11-12 классам (4 - 5 классам точности). Притирка пробковых кранов. Демонтаж

и монтаж электрической схемы электронагревательных устройств, приборов и подводки питания к ним.

**Должен знать:** устройство электронагревательных устройств, приборов и их расчет; приемы слесарной обработки деталей и сборки узлов; допуски, посадки; обозначение квалитетов (классов точности) на чертежах; технические условия на производство ремонта, испытание и регулировку обслуживаемых устройств; схемы кабельной сети и вводные устройства; принципиальные и электромонтажные схемы; основы электротехники.

#### **§ 79. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена**

##### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт, содержание в исправном состоянии и проверка на работоспособность уборочных машин с электроприводом, бытовых кондиционеров воздуха, холодильников, станков для полировки мрамора, мраморомоечных машин, электропылесосов, краскопультов, насосов по нагнетанию цементного раствора и горячего битума, шпаклевочных машин, вышек и другого оборудования пневматического и электрического действия. Профилактический и средний ремонт оборудования. Изготовление приспособлений для сборки, ремонта и монтажа оборудования. Выверка крыльчатки вакуум-насоса с ее балансировкой. Разборка, ремонт, сборка механических узлов обслуживаемого оборудования. Слесарная обработка деталей по 7-10 квалитетам (2 - 3 классам точности). Демонтаж, ремонт и монтаж электродвигателей, пусковой аппаратуры, электропроводок и других механизмов. Проверка, ремонт кабеля электропитания и штепсельных соединений.

**Должен знать:** устройство обслуживаемого оборудования всех типов; правила эксплуатации, технические условия ремонта, испытания, регулировку и приемку уборочных машин, кондиционеров воздуха, холодильников; правила применения контрольно-измерительных инструментов, приборов и ремонтных приспособлений; систему допусков и посадок; квалитеты (классы точности); устройство проводок всех типов; элементарные расчеты сечений проводов, предохранителей и допустимые нагрузки источников питания.

#### **§ 80. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена**

##### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт и содержание в исправном состоянии автоматов для размена монет, денежно-счетных машин, электронных схем рациональных маршрутов проезда пассажиров по линиям метрополитена, электронагревательных устройств и приборов, оснащенных автоматикой и устройствами защиты, автоматических подзарядных устройств. Профилактический и средний ремонт обслуживаемого оборудования. Участие в капитальном ремонте. Слесарная обработка деталей по 6-7 квалитетам (1 - 2 классам точности). Монтаж и испытание оборудования. Проверка и ремонт электрической схемы оборудования, защитных устройств и автоматики. Выявление неисправностей в процессе работы электрической и механической части оборудования и их устранение.

**Должен знать:** устройство, назначение и правила эксплуатации обслуживаемого оборудования; технические условия и последовательность ремонта и монтажа оборудования, правила испытания; способы определения причин повреждений и преждевременного износа деталей; классификацию тепловых измерительных электроприборов, порядок их проверки и пользования ими; правила пользования фрезерными, сверлильными, строгальными станками, измерительными приборами и инструментами.

#### **§ 81. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена**

##### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт и содержание в исправном состоянии автоматических контрольных пунктов по пропуску пассажиров. Проверка действия высокочастотных

электросхем, характеристик полупроводниковых приборов, применяемых в обслуживаемом оборудовании. Измерение сопротивления изоляции действующих электроустановок, катушек и емкости конденсаторов. Испытание импульсных счетчиков. Регулировка работы реле и магнитных пускателей. Замена контактов. Восстановление и замена деталей и узлов обслуживаемого оборудования.

Профилактический и средний ремонт обслуживаемого оборудования. Участие в капитальном ремонте. Выявление и устранение дефектов во время эксплуатации и при производстве всех видов ремонта механической части и полупроводниковой высокочастотной электрической схемы оборудования.

Демонтаж и монтаж электрической и механической части автоматических контрольных пунктов по пропуску пассажиров, кипятильников непрерывного действия электрических, регуляторов тока автоматических, зарядно-буферных устройств, бытовых кондиционеров. Регулировка фотодатчиков и термодатчиков и согласование их работы с работой всего устройства. Проверка и наладка всех видов защитных устройств и автоматики.

**Должен знать:** устройство, назначение и правила эксплуатации электрические схемы обслуживаемого оборудования; правила эксплуатации и технологической последовательности разборки, ремонта и сборки обслуживаемого оборудования; характеристики полупроводниковых приборов; принцип работы высокочастотных и импульсных схем; основные сведения о геометрической оптике, инфракрасных светофильтрах, радиотехнических и электротехнических материалах; правила расчета обмоток реле, трансформаторов, методы и правила производства работ на действующих электроустановках; основы автоматики и автоматического регулирования.

## **§ 82. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов**

### **1-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, текущий ремонт, выявление и устранение неисправностей в узлах бегунков ступеней, транспортных катушках, роликах, блоках настила гребней ступеней эскалаторов под руководством слесаря более высокой квалификации. Содержание в чистоте электродвигателей редукторов и других элементов привода эскалатора. Остановка эскалаторов в необходимых случаях.

**Должен знать:** устройство узлов эскалатора и правила их эксплуатации; правила перевозки пассажиров на эскалаторе; назначение и показания сигнальных ламп; порядок пользования устройствами по остановке эскалатора; наименования и способы применения простейшего слесарного инструмента; элементарные сведения по электротехнике и слесарному делу.

## **§ 83. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов**

### **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, текущий ремонт, выявление и устранение неисправностей в узлах бегунков ступеней, транспортных катушках, блоках настила гребней ступеней эскалатора. Отыскание неисправностей в блокировочной цепи электросхемы при помощи коммутатора с выявлением отключенных блокировочных устройств под руководством слесаря более высокой квалификации. Определение наружных неисправностей эскалатора. Восстановление отключенных блокировочных устройств.

**Должен знать:** принцип действия эскалатора и взаимосвязь работы его механизмов; нормы зазоров в полотне ступеней, между поручнями и балюстрадой; назначение электроизмерительных приборов; наименование, назначение и способы применения электрослесарного инструмента; определение пригодности применяемого инструмента; назначение грузоподъемных устройств; основы электротехники.

## **§ 84. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов**

### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, электромонтажные и слесарные работы средней сложности при текущем, профилактическом ремонте и ревизии эскалаторов. Выявление и устранение

несложных дефектов в работе электродвигателя и в схеме электрооборудования. Устранение мелких неисправностей в защитных устройствах полотно ступеней и поручневой установки. Отыскание неисправностей в блокировочной цепи электросхемы при помощи коммутатора с выявлением отключенных блокировочных устройств. Ремонт и изготовление узлов и деталей со слесарной обработкой и подгонкой их по 11-12 квалитетам (по 4 - 5 классам точности). Участие при ревизии, ремонте и наладке устройств телеуправления эскалаторами.

**Должен знать:** устройство эскалатора и взаимодействие его основных узлов; назначение отдельных элементов электросхемы; методы отыскания неисправностей в работе электросхем и их устранение; назначение устройств телеуправления эскалаторами и методы устранения дефектов в их работе; порядок перевода работы эскалаторов с телеуправления на местное ручное и обратно; основные допуски в монтаже эскалаторных узлов и их обозначение на чертежах; устройство и назначение контрольно-измерительного инструмента; основы электротехники, механики и технологии демонтажа и монтажа эскалаторов и обработки металлов.

## **§ 85. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов**

### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, выполнение сложных электромонтажных и слесарных работ при текущем, профилактическом ремонте и ревизии эскалаторов. Ремонт и ревизия электрооборудования эскалаторов со снятием, разборкой, сборкой и установкой электродвигателей, с фазовым и короткозамкнутым ротором до 100 кВт в условиях станций метрополитена с окончанием всех работ короткого "окна". Соединение электродвигателя с редуктором и последующая регулировка. Выявление и устранение сложных дефектов в работе электродвигателя и в схемах электрооборудования. Ремонт, монтаж силовых и контрольных кабелей с разделкой и испытанием их. Демонтаж, ремонт, ревизия и монтаж пусковой и защитной электроаппаратуры с разметкой мест установки. Замер напряжения, силы тока и сопротивления в отдельных цепях и различных видах соединений сложной схемы электрооборудования. Капитальный ремонт и проверка оборудования и аппаратуры на панели управления. Составление несложных исполнительных схем, эскизов, чертежей. Проверка индикатором цепей вторичной коммутации схем электропроводок. Выполнение такелажных работ весом до 2 т. Слесарная обработка собираемого оборудования с подгонкой по 7 - 10 квалитетам (2 - 3 классам точности). Соблюдение связи механических и электрических параметров при монтажных работах. Ремонт и ревизия простых элементов телеуправления эскалаторами.

**Должен знать:** устройство и взаимодействие всех узлов, механизмов и электрооборудования эскалаторов различных типов; нормы, допуски и зазоры, установленные для монтажа эскалаторов и регулировки пусковой и защитной аппаратуры; правила монтажа эскалаторов; устройство и назначение электродвигателей; принцип работы асинхронных электродвигателей с фазовым и короткозамкнутым ротором; дефекты, возникающие при работе электрооборудования, и способы их устранения; назначение, устройств электромагнитных реле тока и напряжения, промежуточных реле времени; правила пользования грузоподъемными устройствами; правила замера напряжения, силы тока и электросопротивления; принцип работы устройств телеуправления эскалаторами и их связь с ручным управлением; устройство и технические характеристики простейших элементов установок телеуправления эскалаторами.

## **§ 86. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов**

### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, выполнение особо сложных электромонтажных и слесарных работ при текущем и профилактическом ремонте эскалаторов. Ремонт и ревизия электрооборудования эскалаторов со снятием, разборкой, сборкой и установкой электродвигателей с фазовым и короткозамкнутым ротором мощностью свыше 100 кВт. Ремонт защитных устройств и автоматики. Изготовление шаблонов и приспособлений. Испытание и сдача отремонтированного оборудования. Демонтаж, монтаж, наладка и регулировка схем электроприводов эскалаторов без автоматического переключения обмоток статора электродвигателя "Треугольник-звезда". Устранение неисправностей и повреждений в схемах электропривода, электродвигателей, аппаратов в процессе эксплуатации и ремонта. Проверка и ремонт электрической части приборов со снятием с них электрических схем. Ремонт и ревизия сложных элементов телеуправления эскалаторами. Слесарная



обработка собираемого оборудования с подгонкой по 6-7 квалитетам (1 - 2 классам точности).

**Должен знать:** конструктивное устройство электродвигателей и схемы внутренних соединений их обмоток; назначение и устройство оборудования и аппаратуры панелей управления; способы прокладки кабелей в условиях машинного зала и наклонной части эскалаторов; классификацию типов приборов, правила их проверки, испытания и способы устранения дефектов в работе, способы измерения величин сопротивления изоляции и размера мощности; технические условия на капитальный ремонт схем электропривода; схемы электрооборудования эскалаторов всех типов; методы определения неисправностей в электросхемах эскалаторов различных типов и способы быстрого восстановления работы при неисправности; принципиальные и монтажные схемы установок телевизионного управления эскалаторами и приборы, применяемые при наладке отдельных их узлов; правила пользования диспетчерскими телевизионными установками.

## **§ 87. Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов**

### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Обслуживание, ремонт и ревизия эскалаторов и их электрооборудования со снятием, разборкой, сборкой и установкой электродвигателей с фазовым ротором и автоматическим переключением обмоток статора. Монтаж опытных электродвигателей и схем управления электропривода с их испытанием. Монтаж сложных схем управления электропривода. Проверка, наладка, регулировка и испытание электродвигателей и электросхем эскалаторов всех типов. Демонтаж, ремонт и наладка особо сложных узлов устройств автотелеуправления эскалаторами. Проверка режима работы оборудования, приборов, механизмов и установок при ревизии и ремонте. Изготовление особо сложных шаблонов и приспособлений. Слесарная обработка собираемого оборудования с подгонкой по 5 квалитету (1 классу точности).

**Должен знать:** конструктивные особенности электрооборудования эскалаторов всех типов; схемы электрических приводов эскалаторов дистанционного управления переменного тока, их устройство и принцип работы; системы механических передач и редукторные устройства; способы проверки режимов работы нагрузок и снятия эксплуатационных характеристик; способы монтажа и демонтажа особо сложных схем управления электроприводов эскалаторов; устройство всех установок автотелеуправления эскалаторами; правила составления технической документации на отремонтированное оборудование; технические условия на испытание, регулировку, приемку и сдачу электрооборудования эскалаторов.

## **§ 88. Составитель поездов**

**Характеристика работ.** Руководство движением маневрового локомотива. Обеспечение правильной расстановки и согласованности действий работников, участвующих в производстве маневров. Расформирование-формирование составов и групп вагонов. Отцепка и прицепка вагонов к поездам, подача вагонов на погрузочно-разгрузочные и другие специализированные пути и уборка их с этих путей. Перестановка вагонов и составов с пути на путь, из парка в парк и передача их с одной станции на другую. Закрепление и ограждение составов и вагонов, стоящих на путях, тормозными башмаками и изъятие их из-под вагонов. Участие в опробовании автоматических тормозов поезда. Перевод при маневрах нецентрализованных стрелок, не обслуживаемых дежурными стрелочных постов или централизованных стрелок, переданных на местное управление. Расцепление вагонов при роспуске составов с сортировочных горок. Регулирование скорости надвига в процессе роспуска состава в зависимости от ходовых качеств и веса отцепа. Обеспечение безопасности движения, сохранности подвижного состава и груза. Содержание в чистоте и исправности радиостанции, сигнальных принадлежностей.

**Должен знать:** должностную инструкцию и техническо-распорядительный акт составителя поездов; правила перевозки грузов; правила и нормы по охране труда; технологический процесс работы обслуживаемых станций; план формирования поездов; устройство тормозных башмаков и правила пользования ими; порядок перевода нецентрализованных и централизованных стрелок, переданных на местное управление; общие сведения об устройстве вагонов и контейнеров; план, профиль, специализацию и вместимость путей, расположение пунктов погрузки-выгрузки вагонов в обслуживаемых маневровых районах; правила хранения и пользования радиостанцией и другими средствами связи.

При выполнении маневровой работы в малодеятельных районах промышленного железнодорожного транспорта - **3-й разряд**;

при выполнении маневровой работы в напряженных маневровых районах промышленного железнодорожного транспорта - **4-й разряд**;

при выполнении маневровой работы в малодеятельных маневровых районах на станциях магистрального железнодорожного транспорта - **5-й разряд**;

при выполнении маневровой работы в напряженных маневровых районах на станциях магистрального железнодорожного транспорта большой и повышенной мощности - **6-й разряд**.

**Примечания:**

1. Составитель поездов при выполнении маневровых работ в "одно" лицо тарифицируется на один разряд выше.

2. Помощник составителя поездов тарифицируется на один разряд ниже составителя поездов, под руководством которого он работает.

## **§ 89. Станционный рабочий**

**1-й разряд**

Исключена.

## **§ 90. Станционный рабочий**

**2-й разряд**

**Характеристика работ.** Уборка станционных путей, пристанционных территорий, грузовых дворов и складов, вокзалов, перронов, пассажирских и грузовых платформ, станционных служебно-технических зданий. Отопление станционных производственных и бытовых помещений. Содержание в чистоте и исправном состоянии закрепленного инвентаря. Установка и перестановка путевых знаков на станциях, очистка водоотводных сооружений на станциях.

**Должен знать:** расположение обслуживаемых станционных путей, служебных помещений, платформ и других рабочих мест; применяемых инструмент и приспособления; правила техники безопасности, в том числе на железнодорожных путях; путевые знаки и установленные сигналы.

## **§ 90а. Станционный рабочий**

**3-й разряд**

**Характеристика работ.** Перегрузка груза при его смещении, обрывах пломбы и закрутки, крепление и устранение выхода груза за габарит подвижного состава. Погрузка, выгрузка грузов и багажа, перевозимых мелкими отправлениями, транспортировка грузов и багажа на склады станции. Содержание в исправном состоянии применяемого инструмента и средств простейшей механизации. Прием и отправление проездных документов по пневматической почте на приемоотправочных пунктах. Очистка стрелочных переводов от снега, мусора и грязи, их обслуживание и технический уход. Подтягивание промежуточных и стыковых элементов скрепления (болтов, шурупов), одиночная смена скреплений, добивка костылей, противоугонов, производимые на станциях; установка и обслуживание путевых знаков.

**Должен знать:** общие требования крепления грузов на открытом подвижном составе; порядок выполнения работ при коммерческих неисправностях и погрузке, выгрузке и перемещении грузов и багажа на станциях; устройство и порядок пользования применяемым инструментом и средствами простейшей механизации; порядок обслуживания пневматической почты; правила техники безопасности, в том числе на железнодорожных путях; расположение обслуживаемых стрелочных переводов; правила ограждения мест производства работ установленными сигналами.

## **§ 91. Тоннельный рабочий**

**1-й разряд**

**Характеристика работ.** Текущее содержание, ремонт и реконструкция тоннельных сооружений метрополитена под руководством тоннельного рабочего более высокой квалификации. Протирка и промывка водой облицованных поверхностей, металлических решеток, украшений и других элементов сооружений. Содержание инвентаря и оборудования в чистоте. Доставка материалов, вышек, тумбочек, стремянок, лесов и инструмента к месту работы и уборка их по окончании работ.

**Должен знать:** правила содержания в чистоте элементов сооружений; нормы и правила погрузочно-разгрузочных работ; правила складирования материалов и их наименование.

## § 92. Тоннельный рабочий

### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Текущее содержание, ремонт и реконструкция тоннельных сооружений метрополитена. Удаление солевых подтеков с облицовки, пыли с архитектурных поверхностей при помощи пылесосов. Полировка мрамора в местах удаления солевых подтеков. Промывка плиточных облицовок раствором соляной кислоты. Очистка тьюбингов и болтовых соединений от коррозии и грязи металлическими щетками и ветошью. Подготовка материалов для растворов и наклеечной изоляции. Срубание наплывов вручную, пробивка, заделка гнезд и борозд цементным раствором. Очистка и промывка нагнетательных аппаратов.

**Должен знать:** виды материалов и способы приготовления растворов для чистки облицовки; правила штукатурных работ; принципы работы пылесосов, нагнетательных аппаратов; правила ограждения места работы сигналами.

## § 93. Тоннельный рабочий

### 3-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж и демонтаж шланга с инжектором при нагнетательных работах. Заделка скважин после нагнетания растворов. Подготовка поверхностей под изолирующие покрытия. Приготовление свинцового, оцинкованного шнура и других составов для чеканки. Чеканка швов вручную. Разогрев битумных мастик, устройство цементной стяжки под изоляцию, нанесение битумной мастики на поверхности. Дозировка и составление различных смесей. Смена буров и чеканок, подключение инструмента к воздухопроводной сети. Сборка и разборка инвентарных подмостей и лесов.

**Должен знать:** устройство растворомешалок, обделок тоннелей и их гидроизоляцию; составы растворов и их основные свойства; основные требования, предъявляемые к качеству нагнетаемых материалов и добавок.

## § 94. Тоннельный рабочий

### 4-й разряд

**Характеристика работ.** Бурение шпуров бурильными молотками в обделке тоннелей и шахт. Разметка мест для бурения согласно карте ликвидации течей. Чеканка швов расширяющимся цементом и свинцом. Замена пробок и болтовых соединений. Изоляция стен сводов подземных сооружений и лотков рулонными материалами на мастиках. Отвод течей с устройством подвесных коробов, трубок и с заделкой в конструкцию. Ликвидация выходов раствора на поверхность.

**Должен знать:** устройство применяемых механизмов, схемы рационального расположения шпуров; типы тоннельных обделок; основные конструкции гидроизоляционных покрытий, правила нанесения мастик и наклейки рулонных материалов; способы чеканочных работ.

## § 95. Тоннельный рабочий

### 5-й разряд

**Характеристика работ.** Проведение контрольных нагнетаний и нагнетаний цементных растворов с добавкой полимерных материалов для ликвидации течей в конструкциях. Вскрытие и

ремонт металлоизоляции притоннельных сооружений. Нагнетание на внутреннюю поверхность обделок гидроизоляционных составов на основе эпоксидных смол для прекращения фильтрации подземных вод. Чеканка мест сопряжения металлических и бетонных обделок и нестандартных швов, а также с использованием полимерных мастик. Наклейка изоляции для ликвидации течей в обделках и в местах с переменным сечением.

**Должен знать:** технологию цементационных работ и рецептуру составов для нагнетания; основные свойства горных пород и химического закрепления грунтов; правила ремонта швов и заделки трещин; порядок и способы чеканки нестандартных и сложных швов; порядок и правила безопасной работы в тоннелях и с токсичными полимерными материалами.

## § 96. Экипировщик

### 2-й разряд

**Характеристика работ.** Снабжение локомотивов и пассажирских вагонов, водой, жидким и твердым топливом, дизельным маслом тепловозов с использованием оборудования, приспособлений и инструмента; постельными принадлежностями пассажирские вагоны. Содержание в исправном состоянии оборудования водонапорной башни, гидрокколонок и их осветительных приборов, предохранение колонок от замораживания. Выгрузка, раскировка и подача песка к сушильным печам. Снабжение локомотивов песком с пескопадающей эстакады через бункера. Обслуживание топок сушильных установок. Подготовка топливных смесей. Освежение и штабелировка твердого топлива. Приготовление льдосоляных смесей и экипировка ими изотермических вагонов. Намораживание льда и заготовка его в водоемах. Укладка заготовленного льда в бунты и покрытие его изолирующими материалами. Погрузка и транспортировка льда от льдогенераторов в льдохранилища и к месту экипировки вагонов-ледников.

**Должен знать:** правила и порядок снабжения водой и топливом локомотивов и пассажирских вагонов; устройство систем отопления, водоснабжения пассажирских вагонов и электрообогревательных головок для подачи воды; способы подключения рукавов к водоразборным колонкам и заполнения водой баков в вагонах; места хранения топлива и порядок пополнения его запасов в вагонах; устройство угольных и нефтераздаточных эстакад, пескосушильных установок, транспортеров, компрессоров, электродвигателей, электроприборов и правила их обслуживания; схему трубопроводов; назначение и действие запорных и сигнализационных устройств водонапорной башни и гидрокколонок и правила ухода за ними; процесс подготовки, сушки и подачи песка на локомотивы; приемы работ по выгрузке, штабелировке и подаче твердого топлива на паровозы; правила пользования подъемно-транспортными механизмами, устройствами для сушки и подачи песка, приспособлениями и устройствами для снабжения локомотивов топливом и изотермических вагонов льдосоляными смесями; применяемое оборудование, инструмент и инвентарь; способы намораживания льда, приемы заготовки льда в водоемах и сохранения его от таяния; правила приготовления льдосоляных смесей и способы загрузки их в изотермические вагоны; элементарные сведения по электротехнике; устройство и правила пользования колонками для подачи дизельного топлива, масла и охлаждающей воды на тепловозы.

## § 97. Электромонтер контактной сети

### 1-й разряд

**Характеристика работ.** Демонтаж и монтаж контактной сети трамвайных и троллейбусных линий с использованием электрического и пневматического инструмента, такелажных приспособлений и механизмов при снятом напряжении под руководством электромонтера более высокой квалификации. Разборка арматуры, снятой с линии, и окраска ее в мастерской. Снятие дорожных покровов. Чистка, смазка инструмента и подготовка его к работе.

**Должен знать:** наименование и назначение элементов контактной сети, инструментов; арматуру и материалы, применяемые при ремонте и монтаже контактной сети; назначение и устройство такелажных приспособлений и слесарного инструмента; приемы работ и последовательность операций по ревизии и ремонту контактной сети.

## § 98. Электромонтер контактной сети

## 2-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж и демонтаж контактной сети трамвайных и троллейбусных линий с раскаткой на трассе и с использованием электрического, пневматического инструмента и такелажного приспособления и механизмов. Участие в правке опор. Окраска арматуры, конструкций и опор на линии. Установка, крепление несущих опор, натяжка, крепление и регулировка провеса проводов контактной сети в шахтах. Присоединение линий к вводам тяговых подстанций, установленных в шахтах. Монтаж и демонтаж подстанций. Рытье котлованов под опоры.

**Должен знать:** устройство отдельных элементов контактной сети; устройство и принцип работы всех такелажных приспособлений простых механизмов и агрегатов; основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов и фарфора; марки и сечения проводов, тросов и проволоки; условия применения такелажных приспособлений и механизмов; классификацию и основные свойства грунтов; типы опор; простейший мерительный инструмент; способы установки и крепления опор контактной сети в шахтах; типы и мощность установленных в шахтах подстанций; марки кабелей, допускаемые нагрузки на них; правила обесточивания троллей на время осмотра и ремонта контактной сети в шахтах; правила пользования контрольно-измерительными приборами; общие сведения по электротехнике.

### § 99. Электромонтер контактной сети

## 3-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж, демонтаж, осмотр, замер, проверка состояния, ремонт контактной сети постоянного и переменного тока, высоковольтных линий, подвешенных на опорах контактной сети, трансформаторных подстанций, подключенных к этим сетям. Установка опор. Выполнение электроремонтных работ на высоте, при снятом напряжении, вблизи частей, находящихся под напряжением, и под напряжением, - без прекращения движения поездов или в регламентированные по времени перерывы. Замер длин пролетов. Ограждение места производства работ на станциях и перегонах. Проверка и регулировка приводов переключателей. Заготовка замесов бетона. Выполнение операций с проводами контактной сети трамвайных и троллейбусных линий при разводке и сводке мостов. Изготовление тросов средних анкеровок. Проверка, подтягивание и окраска бандажей. Проверка габаритных ворот. Переключение разъединителей контактной сети железнодорожных, трамвайных и троллейбусных линий в пределах обслуживаемой дистанции (участка). Установка временных сигнальных знаков на опоры контактной сети. Выполнение восстановительных работ при различных атмосферных условиях.

**Должен знать:** признаки повреждений или отклонений от нормального состояния обслуживаемых устройств и способы их устранения; схемы питания и секционирования контактной сети и других устройств электроснабжения, обслуживаемых дистанцией; устройство всех элементов обслуживаемых устройств и их назначение; допускаемые нагрузки на проводах; изоляционные расстояния до токоведущих частей; способы стыкования и крепления проводов; основные сведения по электротехнике; порядок ограждения при работах на контактной сети; правила содержания и ремонта контактной сети по кругу своих обязанностей; принцип работы железнодорожной связи.

### Примеры работ

1. Кабель - установка или замена защитных уголков, прокладка.
2. Приводы разъединителей - осмотр.
3. Струны, электрические соединители, монтажные струбицы - изготовление.
4. Устройства компенсаторные - проверка работы.
5. Цепи электротяговые рельсовые - осмотр.
6. Штанги заземляющие - проверка работы.

### § 100. Электромонтер контактной сети

## 4-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж, демонтаж оборудования контактной сети трамвайных и

троллейбусных линий с разбивкой по чертежу и эскизу прямых участков. Планово-предупредительный ремонт контактной сети постоянного и переменного тока. Установка и смена сборных опор, гибких поперечин, ригелей, консолей, кронштейнов, фиксаторов, секционных изоляторов и деталей подвески. Проверка работы приводов секционных разъединителей с дистанционным управлением, изоляции оттяжек анкерных опор и работы токоприемника. Установка и монтаж аппаратуры дистанционного управления. Содержание и ремонт высоковольтных линий, автоблокировки, волноводов, подвешенных на опорах контактной сети и отдельно стоящих опорах. Участие в сварке проводов термитным способом и методом взрыва. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Обходы линий электропередачи и устройств, их осмотр из кабины машиниста или вагона. Осмотр состояния конструкций фундаментов, оттяжек и низа опор без откопки грунта. Установка постоянных сигнальных знаков на опоры контактной сети.

**Должен знать:** схемы питания и секционирования контактной сети и других устройств электроснабжения; типы подвесок контактной сети; конструкции и типы металлических, железобетонных опор и способы их установки; конструкции токоприемников и воздействие их на контактный провод; места выводов и нумерацию питающих линий; схемы питания высоковольтных линий, волноводов, подвешенных на опорах контактной сети; свойства взрывчатых веществ, порядок подготовки и проведения операций по сварке взрывом и термитной сварке; устройство такелажной оснастки и обращение с ней; сигнализацию при проведении такелажных работ; правила содержания и ремонта контактной сети по кругу своих обязанностей.

### Примеры работ

1. Контур заземления - проверка сопротивления.
2. Линии воздушные, пересекающие контактную сеть - осмотр переходов.
3. Линии отсасывающие и питающие - осмотр.
4. Опоры, фундаменты опор - проверка сопротивлению и утечки токов.
5. Провода контактные - замер износа на перегонах и станциях и сезонная регулировка.
6. Разъединители контактной сети - переключение в пределах обслуживаемой и прилегающих дистанций.
7. Стойки фиксаторные консольные - осмотр.
8. Траверсы со штырями для волноводов - осмотр.
9. Тросы поперечные - заготовка и натяжка.

## § 101. Электромонтер контактной сети

### 5-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж и демонтаж оборудования контактной сети трамвайных и троллейбусных линий с разбивкой по чертежу и эскизу кривых участков и узлов. Ревизия и ремонт всех устройств контактной сети, высоковольтных линий, подвешенных на опорах контактной сети. Продольная и поперечная регулировка контактной сети. Усиление существующих устройств контактной сети. Регулировка натяжения фиксирующих тросов гибких поперечин. Регулировка разводных приспособлений на мостах. Наладка, регулировка аппаратуры с дистанционного управления. Проверка токосъема.

**Должен знать:** технические нормы по эксплуатационному обслуживанию устройств контактной сети; схемы основного и аварийного питания и секционирования контактной сети; тяговую рельсовую цепь; причины повреждений, неисправностей контактной сети и способы их предупреждения; методы продольной и поперечной регулировки контактной сети; условия работы токоприемника; устройство переключательных шкафов; допускаемые нагрузки на опоры; принцип действия разводных устройств на мостах; правила ведения отчетности по выполненным работам; устройство и схему аппаратуры дистанционного управления на сетях и подстанциях; правила чтения чертежей и схем контактной сети; правила безопасного проведения работ со снятием напряжения и наложения заземления; нормы расходования взрывчатых веществ; способы и правила хранения, транспортировки и уничтожения взрывчатых материалов.

### Примеры работ

1. Защита станции стыкования - осмотр.
2. Зигзаги, выносы, высоты подвесок контактного провода - замеры.
3. Переключатели пунктов группировки - замер тока.
4. Провода контактные и несущие тросы - раскатка и монтаж.
5. Разрядники - установка и монтаж.
6. Тросы средней анкеровки, эластичные струны - монтаж, замена без снятия напряжения с контактной сети.
7. Фиксаторы - замена без снятия напряжения с контактной сети.

## § 102. Электромонтер контактной сети

### 6-й разряд

**Характеристика работ.** Регулировка контактной сети и технический надзор за всеми работами по контактной сети на узловых и сортировочных станциях, за работами на высоковольтных линиях, подвешенных на опорах контактной сети. Монтаж и демонтаж всех видов разводных устройств на мостах. Выполнение всех видов работ по монтажу новых контактных сетей на железных дорогах действующих и электрифицируемых вновь. Монтаж управляемых секционных разъединителей на узловых станциях и парках стыкования различных систем тока и напряжения. Выявление и устранение повреждений секционных разъединителей и выключателей с дистанционным управлением. Съёмка и составление эскизов и чертежей. Разбивка опор на перегонах, станциях и новых трамвайных и троллейбусных контактных сетей всех типов на прямых и кривых участках.

**Должен знать:** способы разбивки опор контактной сети и методы их установки в котлованы; конструкции и размеры фундаментов опор; схемы питания и секционирования контактной сети в пределах всего участка энергоснабжения электрифицированной железной дороги; схему питания всей контактной сети трамвайных и троллейбусных линий; допуски и нормы, применяемые при эксплуатации и ремонте контактной сети; работу тяговых подстанций и электроподвижного состава, относящихся к устройствам контактной сети.

## § 102а. Электромонтер контактной сети

### 7-й разряд

**Характеристика работ.** Диагностика устройств контактной сети с помощью диагностической аппаратуры (АДО, Филин, Диакор, ИЗС-10Н, УК-14ПМ, ВИКС, Тепловизор и др.). Анализ производственных замеров. Ввод информации в программы персональных ЭВМ. Организация выполнения работ в местах повышенной опасности.

**Должен знать:** принципиальные схемы и принцип действия приборов диагностики и методики работы с ними; правила пользования персональными ЭВМ; правила организации работ в местах повышенной опасности.

**Примечание.** Присвоение разрядов квалификации электромонтеру контактной сети должно согласовываться с требованиями правил техники безопасности при эксплуатации соответствующих устройств, а именно: электромонтер контактной сети 2-го разряда должен знать правила техники безопасности в объеме II группы, 3-го разряда - в объеме III группы, 4-го разряда - в объеме IV группы, 5, 6, 7-го разрядов - в объеме V группы.

### Примеры работ

1. Заземление групповое - ревизия и ремонт.
2. Поперечины изолированные гибкие - проверка исправности изоляторов без снятия напряжения с контактной сети.
3. Провода контактные - монтаж вставок без снятия напряжения с контактной сети.
4. Рельс-консоль - замер переходного сопротивления утечки токов, снятие потенциальных диаграмм.
5. Сопряжения изолирующие - проверка состояния.
6. Станции стыкования электрической тяги переменного и постоянного тока, пункты группировки - ревизия и ремонт оборудования и переключающих устройств контактной сети.

**Примечание.** Присвоение разрядов квалификации электромонтеру контактной сети должно согласовываться с требованиями правил техники безопасности соответствующих устройств, а именно:

3-й разряд должен знать правила техники безопасности в объеме III группы;

4-й разряд - в объеме IV группы;

5 - 6-й разряды - в объеме V группы.

### **§ 103. Электромонтер-релейщик**

#### **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Испытание и проверка релейной защиты, приборов и силового оборудования под руководством электромонтера-релейщика более высокой квалификации. Выполнение слесарных и вспомогательных работ при монтаже схем автоматики и релейной защиты. Ремонт и установка на панелях предохранителей, реле и приборов.

**Должен знать:** общие понятия о релейной защите, об устройстве реле и приборов; принцип действия и назначение предохранителей; приемы работы и последовательность операций при ревизиях и монтаже схем автоматики и релейной защиты; элементарные сведения о признаках повреждения контрольно-измерительных приборов и правила пользования ими; элементарные сведения по электротехнике.

### **§ 104. Электромонтер-релейщик**

#### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Испытание и проверка релейной защиты, приборов и силового оборудования. Профилактический осмотр схем автоматики. Монтаж схем автоматики и релейной защиты под руководством электромонтера-релейщика более высокой квалификации. Ремонт контрольно-измерительных приборов.

**Должен знать:** назначение релейной защиты и приборов; контрольно-измерительные приборы испытания релейной защиты и силового оборудования; схемы включения контрольно-измерительных приборов; принцип действия приборов и реле; типы реле, применяемые в схемах автоматики; однолинейную схему подстанции; основы электротехники.

### **§ 105. Электромонтер-релейщик**

#### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Проверка и осмотр максимально токовой защиты. Проверка, осмотр и настройка выпрямительных агрегатов, газовых защит трансформаторов, простых устройств автоматики и телемеханики. Осмотр, ремонт, ревизия, регулировка и настройка простых конструкций. Разборка, ремонт и сборка электрических приборов магнитно-электрической и индукционной систем с производством их градуировки и испытания. Ремонт измерительных трансформаторов, испытание защитных средств. Прозвонка цепей защиты. Выполнение расчетов, связанных с регулировкой реле и приборов.

**Должен знать:** устройство реле; процесс регулировки реле и расчеты, применяемые в процессе регулировки; назначение и принцип действия силового оборудования подстанций; принципиальные схемы релейной защиты; марки проводов и кабелей; правила чтения принципиальных схем автоматики; схемы проверки реле и приборов.

### **§ 106. Электромонтер-релейщик**

#### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Испытание, проверка и настройка максимально токовой и земляной защиты, защиты от понижения напряжения кабелей, защиты от замыкания на землю. Проверка щитовых



контрольно-измерительных приборов. Проверка и испытание выключателей и автоматов. Испытание силовых и измерительных трансформаторов, силового оборудования повышенным напряжением. Ревизия и наладка всех схем автоматики. Настройка и ревизия аппаратуры и реле схем автоматики. Перемотаж схем автоматики и управления в условиях действующей подстанции. Ремонт и регулировка всех типов приборов и реле с классом точности до единицы. Осмотр схем телеуправления. Настройка датчиков и приборов телеуправления. Ремонт и регулировка термодатчиков и термореле.

**Должен знать:** устройство измерительной и испытательной аппаратуры; характеристики и основные параметры релейной защиты; правила чтения контактных схем релейной защиты и автоматики; устройство и типы аппаратуры, применяемой в схемах автоматики; технические условия работы схем автоматики; принцип работы телеуправления.

## **§ 107. Электромонтер-релейщик**

### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Испытание, проверка и настройка релейных защит различных типов, применяемых на подстанциях. Настройка и проверка электрических характеристик реле мощности. Наладка и регулировка телеуправления. Определение неисправностей и причин сбоя в работе телеуправления. Производство плановых проверок электронной защиты. Ревизионное обслуживание и ремонт приборов и устройств, используемых для наладки и монтажа электронной аппаратуры и зарядно-подзарядных устройств. Стендовая наладка блоков и модулей аппаратуры телемеханики.

**Должен знать:** принципиальные и монтажные схемы телеуправления и правила их чтения; устройство и схемы управления кремниевых выпрямителей.

Требуется среднее специальное образование.

## **§ 108. Электромонтер связи**

### **1-й разряд**

Исключена.

## **§ 109. Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи**

### **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Выполнение работ по установке, замене и укреплению опор. Оснастка опор арматурой, траверсами, штырями. Переклада проводов при замене опор. Подвешивание проводов. Сварка проводов. Подготовка трасс для прокладки кабеля, выполнение вспомогательных работ по его монтажу и ремонту. Выполнение простых слесарных, плотничных и электрических измерений. Участие в испытаниях линейных устройств связи.

**Должен знать:** правила испытания линейных устройств связи и выполнения работ при капитальном и среднем ремонте и реконструкции воздушных линий; устройство и правила обращения с паяльной лампой и приспособлениями для термитной сварки; правила пользования контрольно-измерительными приборами; элементарные сведения по электротехнике.

## **§ 110. Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи**

### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание воздушных линий связи и СЦБ. Устранение линейных повреждений. Обслуживание и ремонт аппаратов Морзе, телефонных аппаратов, радиоприемников 3 - 4 класса. Ремонт, осмотр и чистка контактов, контакторов, переключателей, шнуров, штепселей, кнопок, микротелефонных трубок, гарнитур, вспомогательного оборудования. Выявление и устранение повреждений. Выполнение внутренней проводки. Зарядка аккумуляторных батарей. Обслуживание местных кабелей связи и кабельной арматуры. Монтаж и пайка соединительных, ответвительных и оконечных муфт с прозвонкой. Постройка столбовых линий местных телефонных сетей. Подвешивание и прокладывание воздушных и подземных линий по несложным

схемам. Вязка и сращивание проводов. Осмотр трасс кабелей.

**Должен знать:** устройство, правила обслуживания и ремонта телеграфной, телефонной и радиоаппаратуры, источников питания и воздушных линий связи и СЦБ; правила обслуживания кабельного хозяйства, порядок разделки кабелей в шкафах, боксах, кабельных ящиках и коробках; устройство контрольных точек для измерения потенциала на оболочке кабеля; основы электротехники и радиотехники; знание трасс кабелей и технических условий на прокладку кабелей.

#### **§ 111. Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи**

##### **4-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание и ремонт коммутаторов телефонных станций. Осмотр и регулировка основных приборов и оборудования, выявление и устранение их неисправностей, электрическое измерение параметров соединительных линий. Замена и монтаж приборов телефонных и телеграфных станций. Профилактические работы по техническому обслуживанию телеграфной аппаратуры, выявление и устранение механических и электрических неисправностей в стартстопных аппаратах. Установка, техническое обслуживание, ремонт; выявление и устранения механических и электрических неисправностей в линейных устройствах двухсторонней парковой связи и громкоговорящего оповещения (переговорных колонках, громкоговорителях, микрофонных линиях), электрочасах, автоматических камерах хранения ручной клади. Проверка и установка трансформаторов, резисторов, конденсаторов, электромеханических реле.

**Должен знать:** устройство обслуживаемой аппаратуры, основные виды неисправностей, способы их выявления и устранения; устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов; системы электропитания; нормы, допуски, правила и порядок технического обслуживания и ремонта аппаратуры.

#### **§ 112. Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи**

##### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание ручных и автоматических телефонных станций, промежуточных пунктов избирательной связи, радиоаппаратуры поездной, станционной и ремонтно-оперативной, технологической радиосвязи, двухсторонней парковой связи, громкоговорящего оповещения. Проверка и замена отдельных деталей в блоках и узлах радиоаппаратуры: трансформаторов, резисторов, конденсаторов. Проверка платформенных и групповых вокзальных указателей отправления пассажирских поездов, электрокомпостеров. Техническое обслуживание и ремонт междугородных кабельных магистралей. Работы по измерениям постоянным током и защите кабелей от коррозии. Определение места повреждения в сложных условиях, при отсутствии в кабеле исправной жилы. Монтажно-спаечные работы кабельных магистралей. Ремонт вводно-коммутационных устройств и скрещивание цепей по заданной схеме.

**Должен знать:** устройство автоматических и ручных телефонных станций, радиоустановок и других аппаратов связи и измерительных приборов, а также приборов, применяемых для измерения по защите кабелей от электрокоррозии; основные виды неисправностей аппаратуры, способы их выявления и устранения; системы электропитания и другие обслуживаемые им устройства.

#### **§ 113. Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи**

##### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание и ремонт аппаратуры импульсного и тонального вызова, устройств радиопоездной связи с подачей сигналов по контактному рельсу, приборов дистанционно-управляемой радиооповещательной усилительной станции; центральных часовых станций, управляемых на расстоянии приборами времени для учета и контроля графика прохода поездов; устройств телевизионных станций для наблюдения за перемещением пассажиров на эскалаторах, переходных коридорах и платформах; опытных образцов телефонной аппаратуры и оборудования всех видов связи; при производстве электрических и радиотехнических измерений и замеров постоянным током метрополитена. Механическая и электрическая регулировка радиоприемно-

передающих устройств, телевидения и контрольно-измерительных приборов метрополитена.

**Должен знать:** устройство и правила эксплуатации обслуживаемых устройств связи, радио, телевидения, центральных часовых станций, приборов времени по контролю пропуска поездов; причины и способы предупреждения и устранения возникающих дефектов в обслуживаемых и ремонтируемых устройствах; способы монтажных работ по схемам различной сложности; порядок составления принципиальных схем по новым опытным образцам устройств и оборудования; принцип монтажа и наладки новых опытных образцов средств связи; правила составления чертежей, рабочих эскизов, схем и ведения технической документации; основы телемеханики.

### **§113а. Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи**

#### **7-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание и ремонт волоконно-оптических линий связи, кабельных линий связи, уплотненных цифровыми системами передачи, и радиоаппаратуры с элементами цифровой и микропроцессорной техники. Электрическая и механическая регулировка, проверка правильности монтажа, электрических параметров и работоспособности радиоэлектронных приборов и устройств. Регулировка электрических параметров блоков на полупроводниковых приборах и интегральных схемах согласно инструкции. Регулировка блоков управления, настройка сложных усилителей различных типов.

**Должен знать:** устройство и способы устранения неисправностей в радиоэлектронных устройствах и аппаратуре; устройство полупроводниковых приборов и интегральных схем, измерительных приборов для определения мест повреждения в кабельных линиях связи; принципы монтажа и наладки опытных образцов средств связи; правила составления чертежей, рабочих эскизов и схем.

Требуется среднее профессиональное образование.

### **§ 114. Электромонтер тяговой подстанции**

#### **2-й разряд**

**Характеристика работ.** Производство оперативных переключений в электроустановках под руководством электромонтера более высокой квалификации. Зачистка и смазка контактов аппаратуры. Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений, аппаратуры освещения, магнитных пускателей. Выполнение работ по содержанию помещения и территории подстанции. Получение, складирование материалов.

**Должен знать:** сведения об устройстве и назначении оборудования подстанции; свойства материалов, применяемых при ремонте оборудования подстанций; порядок оперативных переключений; правила пользования электрическим инструментом; назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений; элементарные сведения по электротехнике.

### **§ 115. Электромонтер тяговой подстанции**

#### **3-й разряд**

**Характеристика работ.** Разборка и сборка электродвигателей, насосов, выключателей, контакторов и другой аппаратуры тяговой подстанции. Фильтрование и взятие проб масла. Переборка дугогасительных камер быстродействующих автоматов с изготовлением асбоцементных перегородок. Монтаж электрического освещения на подстанции. Армирование изоляторов. Заготовка и гибка шин, спусков, перемычек. Соединение, оконцевание, пайка и присоединение проводов и кабелей. Покраска шин, фланцев изоляторов, кабелей, металлических конструкций корпусов выключателей, камер распределительных устройств.

**Должен знать:** электрическую и монтажную схему электрооборудования подстанций, наименование и назначение электрооборудования; распределительные устройства; основные виды крепежных деталей, арматуры, марки проводов и кабелей, используемых на подстанциях; основной электрический инструмент, основные сведения по электротехнике.

## § 116. Электромонтер тяговой подстанции

### 4-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж оборудования на действующих подстанциях. Профилактические испытания полупроводниковых преобразователей. Участие в проверке и наладке защит простой и средней сложности под руководством электромонтера более высокой квалификации. Выявление и устранение повреждений в электрооборудовании. Ремонт, проверка работы и регулировка выпрямительных мостов, электродвигателей, генераторов, приводов, выключателей, контакторов, переключателей, трансформаторов, насосов. Заливка масла в аппаратуру. Регенерация трансформаторного масла. Обслуживание аккумуляторных батарей. Производство оперативных переключений. Ведение технической документации по выполняемой работе.

**Должен знать:** схемы электрических установок и их присоединение; принцип работы полупроводниковых преобразователей, масляных выключателей, трансформаторов, аккумуляторных батарей, фильтрующего устройства, защитной и измерительной аппаратуры; технологический процесс разборки и сборки узлов электрических машин и аппаратов; неисправности в аккумуляторных батареях, электродвигателях и способы их устранения; возможности перевода работы подстанции в аварийных случаях в нормальный режим работы; основы электротехники и телемеханики.

## § 117. Электромонтер тяговой подстанции

### 5-й разряд

**Характеристика работ.** Регулировка, настройка и испытание электрооборудования подстанции и защитных средств с помощью контрольно-измерительных приборов. Сушка аппаратов и электрических машин. Разметка и прокладка проводов и кабелей. Установка проходных плит и изоляторов, разъединителей, приводов, разрядников, силовых трансформаторов всех видов. Сборка с регулировкой и заменой деталей приводов масляных выключателей, быстродействующих автоматов, фильтрующего устройства. Монтаж защитных устройств цепей блокировки и полупроводниковых преобразователей. Выявление и устранение повреждений в выпрямителях, автоматическом и дистанционном управлении оборудования. Шабровка магнитных плоскостей автоматов, расшихтовка и зашихтовка магнитопроводов. Проверка схем вторичных цепей коммутации, полупроводниковых преобразователей, силовых трансформаторов. Определение состояния изоляции обмоток электромашин и трансформаторов. Проверка простых устройств автоматики и телемеханики. Ремонт, регулировка и снятие характеристик реле. Участие в проверке и профилактических испытаниях шкафов и щитов управления. Проверка и наладка защит средней сложности. Снятие графиков нагрузки.

**Должен знать:** схемы электроснабжения тяговых и понизительных подстанций; устройство и принцип действия оборудования подстанций, неисправности в работе этого оборудования и способы их устранения; порядок ведения ремонтов оборудования; защиты электрооборудования и питающих линий; устройство и схему заземления; причины возникновения дефектов в работе электрического оборудования и способы предупреждения их; способы сушки электрооборудования; электрические схемы монтируемого оборудования и способы их проверки; способы измерения сопротивления изоляции; устройство и правила применения электроизмерительных приборов; конструкцию и принцип действия реле всех видов; технические характеристики электрического оборудования и защитных средств; электротехнику в объеме программы технического училища.

## § 118. Электромонтер тяговой подстанции

### 6-й разряд

**Характеристика работ.** Высоковольтные испытания электрооборудования и кабелей. Разметка мест установки преобразовательных агрегатов. Монтаж особо сложных аппаратов, оборудования и приборов. Установка и монтаж реакторов и фильтрующего устройства. Установка и обслуживание воздушных выключателей переменного тока. Установка и регулировка сборных комплектных распределительных устройств и их отдельных блоков и узлов. Опробование действия приборов и аппаратов от посторонних источников тока и напряжения и подготовка их к включению. Монтаж защит и устройств автоматики цепей первичной и вторичной коммутации. Проверка и наладка сложных защит. Переключение анцапф силовых трансформаторов. Фазировка ошиновки и кабелей в открытых и закрытых распределительных

устройствах.

**Должен знать:** электрические схемы; методы проверки и регулирования электрооборудования; конструкцию распределительных устройств; щиты управления и защиты; правила и порядок испытания электрического оборудования подстанций и защитных средств; принципиальные схемы и принцип действия электронных устройств автоматики, телемеханики и защиты; монтажные схемы максимальнотокковой защиты, отсечки, дифференциальной и дистанционной, земляной защиты, газовой, исчезновения охлаждения, тепловой от перегрева воздуха, исчезновения напряжения пробоя диодов; схемы и группы соединений обмоток и обозначение выводов; основные данные из государственных стандартов о материалах, применяемых при ремонтах оборудования подстанции; нормы расхода кабелей, проводов, материалов и трансформаторного масла.

**Примечание.** Присвоение разрядов, квалификации электромонтеру тяговой подстанции должно согласовываться с требованиями правил техники безопасности при эксплуатации соответствующих устройств, а именно **2-й разряд** должен знать правила техники безопасности в объеме II группы; **3-й разряд** в объеме III группы; **4-й разряд** в объеме IV группы; **5 и 6-й разряды** - в объеме V группы.

### § 118а. Электромонтер тяговой подстанции

#### 7-й разряд

**Характеристика работ.** Монтаж и обслуживание новых типов оборудования, аппаратов, приборов; монтаж и проверка сложных устройств автоматики цепей первичной и вторичной коммутации и электронных защит. Нетиповые испытания высоковольтного оборудования и силовых кабелей по специальным программам. Установка, регулировка и проверка высоковольтных вакуумных выключателей.

**Должен знать:** устройство и технологию ремонта обслуживаемого оборудования; монтажные и принципиальные схемы сложных устройств автоматики и электронных защит; инструкции и методику проведения испытаний высоковольтного оборудования и кабелей; устройство и способы регулировки вакуумных выключателей.

Требуется среднее профессиональное образование.

### § 118б. Электромонтер тяговой подстанции

#### 8-й разряд

**Характеристика работ.** Регулировка и наладка управляемых тиристорных преобразователей. Монтаж и проверка устройств автоматики и электронных защит, выполненных на микросхемах.

**Должен знать:** устройство, способы регулировки и наладки управляемых тиристорных преобразователей; принципиальные монтажные схемы сложных устройств автоматики и электронных защит, выполненных на микросхемах.

Требуется среднее профессиональное образование.

**Примечание.** Присвоение разрядов квалификации электромонтеру тяговой подстанции должно согласовываться с требованиями правил техники безопасности при эксплуатации соответствующих устройств, а именно: электромонтер тяговой подстанции **2-го разряда** должен знать правила техники безопасности в объеме II группы, **3-го разряда** - в объеме III группы, **4-го разряда** - в объеме IV группы, **5, 6, 7, 8-го разрядов** - в объеме V группы.

### § 119. Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки

#### 4-й разряд

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка механических частей, напольных устройств приводозамыкателей, компенсаторов и линий гибких тяг механической централизации, стрелочных и сигнальных замков маршрутно-контрольных устройств, semaфоров.

**Должен знать:** устройство, правила и нормы технического обслуживания, ремонта, монтажа и регулировки механических частей приводозамыкателей, компенсаторов и линий гибких тяг механической централизации, стрелочных и сигнальных замков маршрутно-контрольных устройств, семафоров; основные причины повреждений устройств СЦБ и способы их устранения; основы электротехники и механики.

#### **§ 120. Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки**

##### **5-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание, ремонт, монтаж и регулировка напольных устройств, кабельных сетей электрической централизации, автоматизированных и механизированных сортировочных горок, сетей пневмопочты, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, автоматической локомотивной сигнализации. Разборка, замена деталей, сборка, механическая и электрическая регулировка аппаратуры СЦБ.

**Должен знать:** устройство, правила, нормы, технологию обслуживания, ремонта и монтажа напольных устройств и кабельных сетей электрической централизации, автоматизированных и механизированных сортировочных горок, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, автоматической локомотивной сигнализации и пневмотической почты; основные причины повреждений напольных устройств СЦБ и способы их устранения; технологию разборки, сборки, механической и электрической регулировки аппаратуры СЦБ.

#### **§ 121. Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки**

##### **6-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание, капитальный ремонт, регулировка и испытание оборудования, аппаратуры рельсовых цепей, схем управления электроприводом, светофором, маршрутным указателем, вагонным замедлителем, компрессорами, пневмопочтой. Регулировка аппаратуры и оборудования СЦБ в ремонтно-технологических участках.

**Должен знать:** устройство, правила технологии и нормы регулировки и испытаний аппаратуры и оборудования рельсовых цепей, схем управления электроприводами, светофорами, маршрутными указателями, вагонными замедлителями, компрессорами, пневмопочтой при техническом обслуживании и капитальном ремонте; устройство применяемых измерительных приборов.

Требуется среднее специальное образование.

#### **§ 121а. Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки**

##### **7-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание в соответствии с утвержденным графиком: устройств автоматической локомотивной сигнализации, дистанционно-испытательной системы контроля подвижного состава на ходу поезда, аппаратуры для бесконтактного обнаружения перегретых букс в поездах; первичная механическая и электрическая регулировка кодовой и электронной аппаратуры сигнализации, централизации и блокировки на ремонтно-технологических участках; проверка устройств защиты от перенапряжений. Определение неисправностей устройств автоблокировки, электрической, диспетчерской, горочной централизации.

**Должен знать:** устройство и принцип действия устройств автоблокировки, электрической, диспетчерской, горочной централизации, автоматической локомотивной сигнализации, дистанционно-испытательной системы контроля подвижного состава на ходу поезда, аппаратуры для бесконтактного обнаружения перегретых букс в поездах; электрические схемы обслуживаемых устройств; механические и электрические характеристики кодовой и электронной аппаратуры, устройств защиты от перенапряжений.

Требуется среднее профессиональное образование.

**§ 1216. Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки**

**8-й разряд**

**Характеристика работ.** Техническое обслуживание устройств автоблокировки, электрической, диспетчерской, горочной централизации; определение повреждений и их устранение; выполнение регулировочных и монтажных работ; замена приборов и аппаратуры в действующих устройствах средств сигнализации, централизации и блокировки. Обслуживание устройств и замена неисправных блоков электронной аппаратуры и аппаратуры на микропроцессорной технике в устройствах сигнализации, централизации и блокировки и сортировочных горок. Техническое обслуживание вагонных замедлителей, сборка и регулировка их на ремонтных площадках и в пути, замена вагонных замедлителей на сортировочной горке. Техническое обслуживание, регулировка и замена газодувных агрегатов пневматической почты по пересылке грузовых документов. Обслуживание рельсовых цепей, оборудованных устройствами автоматической локомотивной сигнализации и дублирующими автономными устройствами автоматического регулирования скорости.

**Должен знать:** электрические и монтажные схемы устройств автоблокировки, электрической, диспетчерской, горочной централизации, автоматической локомотивной централизации, а также дублирующих устройств; методы и способы обнаружения и устранения отказов обслуживаемых устройств; правила выключения действующих устройств из централизации, проверка зависимостей; принцип работы электронных устройств и устройств на микропроцессорной технике.

Требуется среднее профессиональное образование.

**Перечень профессий рабочих, предусмотренных настоящим разделом, с указанием их наименований по действующему разделу ЕТКС издания 1979 г.**

| № п/п | Наименование профессий, помещенных в настоящем разделе    | Диапазон разрядов | Наименование профессий по действовавшему выпуску и разделу ЕТКС издания 1970 г. | Диапазон разрядов | Номер выпуска ЕТКС | Сокращенное наименование раздела |
|-------|---|-------------------|---|-------------------|--------------------|----------------------------------|
| 1     | 2   | 3                 | 4   | 5                 | 6                  | 7                                |
| 1     | Водитель дрезины  | 3 - 6             | Водитель дрезины  | 2 - 6             | 56                 | Желдортранспорт и метрополитен   |
| 2     | Вязальщик polyesterных щеток                              | 2 - 3             | Вязальщик   | 2 - 3             | "                  | "                                |
| 3     | Дежурный по переезду                                      | 1 - 4             | Дежурный по переезду  | 1 - 2             | "                  | "                                |
| 4     | Дежурный стрелочного поста                                | 1 - 3             | Дежурный стрелочного поста  | 1 - 3             | "                  | "                                |
| 5     | Дренажник   | 2                 | Дренажник   | 2                 | "                  | "                                |
| 6     | Кондуктор грузовых поездов                                | 2 - 4             | Кондуктор   | 1 - 5             | "                  | "                                |
| 7     | Контролер автоматических пропускных пунктов метрополитена | 2 - 3             | Контролер автоматических пропускных пунктов                                     | 2                 | "                  | "                                |
| 8     | Машинист автомотрисы                                      | 5 - 6             | Машинист автомотрисы  | 5 - 6             | "                  | "                                |
| 9     | Машинист железнодорожного водоснабжения                   | 2 - 5             | Машинист железнодорожного водоснабжения   | 2 - 5             | "                  | "                                |
| 10    | Машинист зумпфового агрегата                              | 4 - 5             | Машинист зумпфового агрегата  | 4 - 5             | "                  | "                                |
| 11    | Машинист льдопогрузочной машины                           | 4 - 5             | Машинист льдопогрузочной машины   | 4 - 5             | "                  | "                                |
| 12    | Машинист моечной установки                                | 2 - 4             | Машинист моечной установки  | 3 - 4             | "                  | "                                |
| 13    | Машинист мотовоза   | 4 - 6             | Машинист мотовоза   | 4 - 6             | "                  | "                                |
| 14    | Машинист пескоподающей                                    | 2 - 4             | Машинист пескоподающей  | 2 - 4             | "                  | "                                |

|    |  |       |   |       |    |                                |
|----|--|-------|---|-------|----|--------------------------------|
|    | установки  |       | установки   |       |    |                                |
| 15 | Машинист поворотной и подъемной машины моста                         | 4 - 5 | Машинист поворотной и подъемной машины моста                                      | 4 - 5 | "  | "                              |
| 16 | Машинист поливочного поезда  | 6     | Машинист поливочного поезда   | 6     | "  | "                              |
| 17 | Машинист промывочно-пропарочной станции                              | 3 - 4 | Машинист промывочно-пропарочной станции   | 3 - 4 | "  | "                              |
| 18 | Машинист путеремонтной летучки                                       | 5     | Машинист путеремонтной летучки на железнодорожному ходу                           | 5     | "  | "                              |
| 19 | Машинист рельсошлифовального поезда                                  | 6     | Машинист рельсошлифовального поезда   | 6     | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 20 | Машинист самоходного весоповерочного вагона                          | 6     | Машинист самоходного весоповерочного вагона                                       | 6     | "  | "                              |
| 21 | Машинист состава по транспортировке рельсовых плетей                 | 4     | Машинист спецсостава по транспортировке рельсовых плетей бесстыкового пути        | 4     | "  | "                              |
| 22 | Машинист установки по экипировке рефрижераторного подвижного состава | 3 - 4 | Машинист стационарной установки по экипировке рефрижераторного подвижного состава | 3 - 4 | "  | "                              |
| 23 | Машинист уборочных машин   | 3     | Машинист уборочных машин  | 3     | "  | "                              |
| 24 | Машинист эскалатора  | 5 - 6 | Машинист эскалатора   | 5 - 6 | "  | "                              |
| 25 | Мойщик-уборщик подвижного состава                                    | 1 - 3 | Мойщик-уборщик подвижного состава   | 1 - 2 | "  | "                              |
| 26 | Моторист поворотного круга   | 2 - 3 | Моторист поворотного круга  | 2 - 3 | "  | "                              |
| 27 | Моторист теплой промывки паровозов                                   | 3     | Моторист теплой промывки паровозов  | 3     | "  | "                              |
| 28 | Набивальщик валиков и фильтров                                       | 2     | Набивальщик валиков и фильтров  | 2     | "  | "                              |
| 29 | Наладчик контрольно-измерительных вагонов                            | 6     | Наладчик дефектоскопного вагона   | 6     | "  | "                              |
|    |  |       | Наладчик путеизмерительного вагона  | 6     | "  | "                              |
| 30 | Наладчик путевых машин и механизмов                                  | 4 - 6 | Наладчик путевых машин и механизмов   | 4 - 6 | "  | "                              |
| 31 | Обходчик пути и искусственных сооружений                             | 1 - 4 | Обходчик железнодорожных путей и искусственных сооружений                         | 1 - 4 | "  | "                              |
|    |  |       | Обходчик контактного рельса   | 1 - 2 | "  | "                              |
| 32 | Оператор автоматической линии по ремонту вагонов и контейнеров       | 5     | Оператор пульта управления автоматической линии по ремонту вагонов и контейнеров  | 5     | "  | "                              |
| 33 | Оператор дефектоскопной тележки                                      | 3 - 5 | Оператор дефектоскопией тележки   | 3 - 5 | "  | "                              |
| 34 | Оператор поста централизации   | 2 - 4 | Оператор поста централизации  | 2 - 4 | "  | "                              |
| 35 | Оператор по путевым измерениям                                       | 4     | Оператор по путевым измерениям  | 4     | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 36 | Оператор пункта технического обслуживания вагонов                    | 3 - 4 | Оператор пункта технического осмотра вагонов                                      | 3     | "  | "                              |



|    |  |       |   |       |    |                                |
|----|--|-------|---|-------|----|--------------------------------|
| 37 | Оператор сортировочной горки   | 4 - 5 | Оператор сортировочной горки  | 4 - 5 | "  | "                              |
| 38 | Осмотрщик вагонов  | 3 - 4 | Осмотрщик вагонов   | 3 - 4 | "  | "                              |
| 39 | Осмотрщик-ремонтник вагонов  | 3 - 6 | Осмотрщик-ремонтник вагонов   | 3 - 6 | 56 | "                              |
| 40 | Поездной электромеханик  | 5 - 6 | Поездной электромеханик   | 5 - 6 | "  | "                              |
|    |  |       | Поездной электромонтер  | 5     | "  | "                              |
| 41 | Прессовщик колесных пар  | 4 - 5 | Штамповщик  | 1 - 5 | 2  | Котельные                      |
| 42 | Пробивальщик-продувальщик труб   | 2     | Пробивальщик-продувальщик труб  | 2     | 56 | "                              |
| 43 | Промывальщик котлов паровозов  | 3     | Промывальщик котлов паровозов   | 3     | "  | "                              |
| 44 | Промывальщик-пропарщик цистерн   | 3 - 5 | Промывальщик-пропарщик цистерн  | 3 - 5 | "  | "                              |
| 45 | Регулировщик скорости движения вагонов   | 1 - 3 | Регулировщик скорости движения вагонов  | 1 - 3 | "  | "                              |
| 46 | Сигналист  | 2 - 3 | Сигналист   | 2 - 3 | "  | "                              |
| 47 | Слесарь зумпфового агрегата  | 3 - 4 | Слесарь зумпфового агрегата   | 3 - 4 | "  | "                              |
| 48 | Слесарь мостовой   | 2 - 4 | Слесарь мостовой  | 2 - 4 | "  | "                              |
| 49 | Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания                    | 4 - 6 | Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического осмотра                      | 4 - 6 | "  | "                              |
| 50 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитенов                     | 2 - 6 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитенов                  | 2 - 6 | "  | "                              |
| 51 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена                            | 2 - 6 | Слесарь-электрик по ремонту и обслуживанию санитарно-технического оборудования метрополитенов | 1 - 6 | "  | "                              |
| 52 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена | 3 - 6 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного оборудования метрополитенов           | 3 - 6 | "  | "                              |
|    |  |       | Слесарь-электрик по обслуживанию оборудования тоннельных сооружений                           | 4     | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 53 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов   | 1 - 6 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов  | 1 - 6 | "  | "                              |
| 54 | Составитель поездов  | 3 - 5 | Составитель поездов   | 3 - 5 | "  | "                              |
| 55 | Станционный рабочий  | 1 - 2 | Станционный рабочий   | 1 - 2 | "  | "                              |
| 56 | Тоннельный рабочий   | 1 - 5 | Тоннельный рабочий  | 1 - 5 | "  | "                              |
| 57 | Экипировщик  | 2     | Экипировщик   | 1 - 2 | "  | "                              |
| 58 | Электромонтер контактной сети  | 1 - 6 | Электромонтер контактной сети   | 1 - 6 | "  | "                              |
| 59 | Электромонтер-релейщик   | 2 - 6 | Электромонтер-релейщик  | 2 - 6 | "  | "                              |
| 60 | Электромонтер связи  | 1 - 6 | Электромонтер связи   | 1 - 6 | "  | "                              |
| 61 | Электромонтер тяговой подстанции   | 2 - 6 | Электромонтер тяговой подстанции  | 2 - 6 | "  | "                              |
| 62 | Электромонтер устройств сигнализации, централизации и блокировки                                 | 4 - 6 | Электромонтер сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ)                                  | 4 - 6 | "  | "                              |

**Перечень  
профессий рабочих, предусмотренных действовавшим разделом: Работы и профессии рабочих  
железнодорожного транспорта и метрополитена" 56 выпуска ЕТКС, с указанием измененных  
наименований профессий, разделов и номеров выпусков, в которые они включены**

| N п/п | Наименование профессий по действовавшему выпуску и разделу издания 1970 г. | Диапазон разрядов | Наименование профессий, помещенных в новом ЕТКС            | Диапазон разрядов | Номер выпуска ЕТКС | Сокращенное наименование раздела       |
|-------|--|-------------------|--|-------------------|--------------------|--|
| 1     | 2  | 3                 | 4  | 5                 | 6                  | 7                                      |
| 1     | Аппаратчик карбидной печи  | 2 - 4             | Аннулирована   | -                 | -                  | -                                      |
| 2     | Варщик антисептиков  | 2 - 3             | Пропитчик пиломатериалов и изделий из древесины            | 2 - 3             | 40                 | Общие деревообрабатывающих производств |
| 3     | Водитель дрезины   | 2 - 6             | Водитель дрезины   | 3 - 6             | 56                 | Желдортранспорт и метрополитен         |
| 4     | Вязальщик  | 2 - 3             | Вязальщик пальстерных щеток                                | 2 - 3             | "                  | "                                      |
| 5     | Дежурный по переезду   | 1 - 2             | Дежурный по переезду                                       | 1 - 2             | "                  | "                                      |
| 6     | Дежурный стрелочного поста   | 1 - 3             | Дежурный стрелочного поста                                 | 1 - 3             | "                  | "                                      |
| 7     | Дренажник  | 2                 | Дренажник  | 2                 | "                  | "                                      |
| 8     | Кондуктор  | 1 - 4             | Кондуктор грузовых поездов                                 | 2 - 4             | "                  | "                                      |
| 9     | Контролер автоматических пропускных пунктов                                | 2                 | Контролер автоматических пропускных пунктов метрополитенов | 2 - 3             | "                  | "                                      |
| 10    | Машинист автомотрисы   | 5 - 6             | Машинист автомотрисы                                       | 5 - 6             | "                  | "                                      |
| 11    | Машинист железнодорожного водоснабжения                                    | 2 - 5             | Машинист железнодорожного водоснабжения                    | 2 - 5             | "                  | "                                      |
| 12    | Машинист зумпфового агрегата   | 4 - 5             | Машинист зумпфового агрегата                               | 4 - 5             | "                  | "                                      |
| 13    | Машинист льдопогрузочной машины  | 4 - 5             | Машинист льдопогрузочной машины                            | 4 - 5             | "                  | "                                      |
| 14    | Машинист моечной установки   | 3 - 4             | Машинист моечной установки                                 | 2 - 4             | "                  | "                                      |
| 15    | Машинист мотовоза  | 4 - 6             | Машинист мотовоза  | 4 - 6             | "                  | "                                      |
| 16    | Машинист пескоподающей установки   | 2 - 4             | Машинист пескоподающей установки                           | 2 - 4             | "                  | "                                      |
| 17    | Машинист поворотной и подъемной машин моста                                | 4 - 5             | Машинист поворотной и подъемной машин моста                | 4 - 5             | "                  | "                                      |
| 18    | Машинист поливочного поезда  | 6                 | Машинист поливочного поезда                                | 6                 | "                  | "                                      |
| 19    | Машинист промывочно-пропарочной станции                                    | 3 - 4             | Машинист промывочно-пропарочной станции                    | 3 - 4             | 56                 | Желдортранспорт и метрополитен         |
| 20    | Машинист путеремонтной летучки на железнодорожном ходу                     | 5                 | Машинист путеремонтной летучки                             | 5                 | "                  | "                                      |
| 21    | Машинист рельсошлифовального поезда  | 6                 | Машинист рельсошлифовального поезда                        | 6                 | "                  | "                                      |
| 22    | Машинист самоходного весоповерочного вагона                                | 6                 | Машинист самоходного весоповерочного вагона                | 6                 | "                  | "                                      |

|    |   |       |  |       |    |                                |
|----|---|-------|--|-------|----|--------------------------------|
| 23 | Машинист спецсостава по транспортировке рельсовых плетей бесстыкового пути        | 4     | Машинист состава по транспортировке рельсовых плетей                 | 4     | "  | "                              |
| 24 | Машинист стационарной установки по экипировке рефрижераторного подвижного состава | 3 - 4 | Машинист установки по экипировке рефрижераторного подвижного состава | 3 - 4 | "  | "                              |
| 25 | Машинист уборочных машин  | 3     | Машинист уборочных машин   | 3     | "  | "                              |
| 26 | Машинист эскалатора   | 5 - 6 | Машинист эскалатора  | 5 - 6 | "  | "                              |
| 27 | Мойщик-уборщик подвижного состава   | 1 - 2 | Мойщик-уборщик подвижного состава                                    | 1 - 3 | "  | "                              |
| 28 | Моторист поворотного круга  | 2 - 3 | Моторист поворотного круга   | 2 - 3 | "  | "                              |
| 29 | Моторист теплой промывки паровозов  | 3     | Моторист теплой промывки паровозов                                   | 3     | "  | "                              |
| 30 | Моторист шлако-уборочной установки  | 2     | Зольщик  | 2     | 1  | Общие народного хозяйства      |
| 31 | Набивальщик валиков и фильтров  | 2     | Набивальщик валиков и фильтров                                       | 2     | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 32 | Наладчик дефектоскопного вагона   | 6     | Наладчик контрольно-измерительных вагонов                            | 6     | "  | "                              |
| 33 | Наладчик оборудования по изготовлению буксосмазочных материалов                   | 3 - 4 | Слесарь-ремонтник  | 2 - 6 | 2  | Слесарные                      |
| 34 | Наладчик путевых машин и механизмов   | 4 - 6 | Наладчик путевых машин и механизмов                                  | 4 - 6 | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 35 | Наладчик путеизмерительного вагона  | 6     | Наладчик контрольно-измерительных вагонов                            | 6     | "  | "                              |
| 36 | Обходчик железнодорожных путей и искусственных сооружений                         | 1 - 4 | Обходчик пути и искусственных сооружений                             | 1 - 4 | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 37 | Обходчик контактного рельса   | 1 - 2 | Обходчик пути и искусственных сооружений                             | 1 - 4 | "  | "                              |
| 38 | Оператор дефектоскопной тележки   | 3 - 5 | Оператор дефектоскопной тележки                                      | 3 - 5 | "  | "                              |
| 39 | Оператор централизации поста  | 2 - 4 | Оператор централизации поста   | 2 - 4 | "  | "                              |
| 40 | Оператор по путевым измерениям  | 4     | Оператор по путевым измерениям                                       | 4     | "  | "                              |
| 41 | Оператор пульта управления автоматической линии по ремонту вагонов и контейнеров  | 5     | Оператор автоматической линии по ремонту вагонов и контейнеров       | 5     | "  | "                              |
| 42 | Оператор пункта технического осмотра вагонов                                      | 3     | Оператор пункта технического обслуживания вагонов                    | 3 - 4 | "  | "                              |
| 43 | Оператор сортировочной горки  | 4 - 5 | Оператор сортировочной горки   | 4 - 5 | "  | "                              |
| 44 | Осмотрщик вагонов   | 3 - 4 | Осмотрщик вагонов  | 3 - 4 | "  | "                              |
| 45 | Осмотрщик-ремонтник вагонов   | 3 - 6 | Осмотрщик-ремонтник вагонов  | 3 - 6 | "  | "                              |
| 46 | Поездной электромеханик   | 5 - 6 | Поездной электромеханик  | 5 - 6 | "  | "                              |
| 47 | Поездной электромонтер  | 5     | Поездной электромеханик  | 5 - 6 | "  | "                              |
| 48 | Пробивальщик-продувальщик труб  | 2     | Пробивальщик-продувальщик труб                                       | 2     | "  | "                              |

|    |  |       |  |       |    |                                |
|----|--|-------|--|-------|----|--------------------------------|
| 49 | Продергивальщик шпатага  | 1     | Регенераторщик отработанного масла   | 1 - 3 | 1  | Общие народного хозяйства      |
| 50 | Промывальщик котлов паровозов  | 3     | Промывальщик котлов паровозов  | 3     | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 51 | Промывальщик-пропарщик цистерн   | 3 - 5 | Промывальщик-пропарщик цистерн   | 3 - 5 | "  | "                              |
| 52 | Раскрутчик тормозных рукавов   | 2     | Аннулирована   | -     | -  | -                              |
| 53 | Регулировщик скорости движения вагонов   | 1 - 3 | Регулировщик скорости движения вагонов   | 1 - 3 | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 54 | Сигналист  | 2 - 3 | Сигналист  | 2 - 3 | "  | "                              |
| 55 | Слесарь зумпфового агрегата  | 3 - 4 | Слесарь зумпфового агрегата  | 3 - 4 | "  | "                              |
| 56 | Слесарь мостовой   | 2 - 4 | Слесарь мостовой   | 2 - 4 | "  | "                              |
| 57 | Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического осмотра                     | 4 - 6 | Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания                    | 4 - 6 | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 58 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитенов                 | 2 - 6 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитена                      | 2 - 6 | "  | "                              |
| 59 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного оборудования метрополитенов          | 3 - 6 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена | 3 - 6 | "  | "                              |
| 60 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов                                       | 1 - 6 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов   | 1 - 6 | "  | "                              |
| 61 | Слесарь-электрик по обслуживанию оборудования тоннельных сооружений                          | 4     | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена | 3 - 6 | "  | "                              |
| 62 | Слесарь-электрик по ремонту и обслуживанию санитарно-технического оборудования метрополитена | 1 - 6 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена                            | 2 - 6 | "  | "                              |
| 63 | Составитель поездов  | 3 - 5 | Составитель поездов  | 3 - 5 | "  | "                              |
| 64 | Станционный рабочий  | 1 - 2 | Станционный рабочий  | 1 - 2 | "  | "                              |
| 65 | Тоннельный рабочий   | 1 - 5 | Тоннельный рабочий   | 1 - 5 | "  | "                              |
| 66 | Трубозаготовщик  | 1 - 3 | Завальцовщик   | 1 - 4 | 2  | Котельные                      |
| 67 | Шлаковщик  | 1 - 2 | Зольщик  | 1 - 3 | 1  | Общие народного хозяйства      |
| 68 | Экипировщик  | 1 - 2 | Экипировщик  | 2     | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 69 | Электромонтер контактной сети  | 1 - 6 | Электромонтер контактной сети  | 1 - 6 | "  | "                              |
| 70 | Электромонтер по ремонту ртутных выпрямителей  | 3 - 6 | Аннулирована   | -     | -  | -                              |
| 71 | Электромонтер-релейщик   | 2 - 6 | Электромонтер-релейщик   | 2 - 6 | 56 | Желдортранспорт и метрополитен |
| 72 | Электромонтер связи  | 1 - 6 | Электромонтер связи  | 1 - 6 | "  | "                              |
| 73 | Электромонтер сигнализации,  | 4 - 6 | Электромонтер устройств  | 4 - 6 | 56 | Желдортранс-                   |

|    |                                  |       |  |       |   |                     |
|----|----------------------------------|-------|--|-------|---|---------------------|
|    | централизации и блокировки (СЦБ) |       | сигнализации, централизации и блокировки |       |   | порт и метрополитен |
| 74 | Электромонтер тяговой подстанции | 2 - 6 | Электромонтер тяговой подстанции         | 2 - 6 | " | "                   |

### Алфавитный указатель профессий рабочих

| № п/п | Наименование профессий   | Диапазон разрядов | Страница |
|-------|--|-------------------|----------|
| 1     | 2  | 3                 | 4        |
| 1     | Водитель дрезины   | 3 - 6             | 5        |
| 2     | Вязальщик polyesterных щеток   | 2 - 3             | 6        |
| 3     | Дежурный по переезду   | 1 - 3             | 6        |
| 4     | Дежурный стрелочного поста   | 1 - 3             | 8        |
| 5     | Дренажник  | 2                 | 8        |
| 6     | Кондуктор грузовых поездов   | 2 - 4             | 9        |
| 7     | Контролер автоматических пропускных пунктов метрополитена            | 2 - 3             | 10       |
| 8     | Машинист автомотрисы   | 5 - 6             | 10       |
| 9     | Машинист железнодорожного водоснабжения                              | 2 - 5             | 11       |
| 10    | Машинист зумпфового агрегата   | 4 - 5             | 12       |
| 11    | Машинист льдопогрузочной машины                                      | 4 - 5             | 13       |
| 12    | Машинист моечной установки   | 2 - 4             | 13       |
| 13    | Машинист мотовоза  | 4 - 6             | 14       |
| 14    | Машинист пескоподающей установки                                     | 2 - 4             | 15       |
| 15    | Машинист поворотной и подъемной машин моста                          | 4 - 5             | 16       |
| 16    | Машинист поливочного поезда  | 6                 | 16       |
| 17    | Машинист промывочно-пропарочной станции                              | 3 - 4             | 17       |
| 18    | Машинист путеремонтной летучки                                       | 5                 | 17       |
| 19    | Машинист рельсошлифовального поезда                                  | 6                 | 18       |
| 20    | Машинист самоходного весоповерочного вагона                          | 6                 | 18       |
| 21    | Машинист спецсостава для транспортировки рельсовых плетей            | 4                 | 19       |
| 22    | Машинист установки по экипировке рефрижераторного подвижного состава | 3 - 4             | 19       |

|    |   |       |    |
|----|---|-------|----|
| 23 | Машинист уборочных машин  | 3     | 20 |
| 24 | Машинист эскалатора   | 5 - 6 | 20 |
| 25 | Мойщик-уборщик подвижного состава   | 1 - 3 | 21 |
| 26 | Моторист поворотного круга  | 2 - 3 | 22 |
| 27 | Моторист теплой промывки котлов паровозов                                     | 3     | 23 |
| 28 | Набивальщик валиков и фильтров  | 2     | 23 |
| 29 | Наладчик контрольно-измерительных вагонов                                     | 6     | 23 |
| 30 | Наладчик путевых машин и механизмов   | 4 - 6 | 24 |
| 31 | Обходчик пути и искусственных сооружений                                      | 1 - 4 | 25 |
| 32 | Оператор автоматической линии по ремонту вагонов и контейнеров                | 5     | 27 |
| 33 | Оператор дефектоскопией тележки   | 3 - 5 | 27 |
| 34 | Оператор поста централизации  | 2 - 4 | 28 |
| 35 | Оператор по путевым измерениям  | 4     | 29 |
| 36 | Оператор пункта технического обслуживания вагонов                             | 3 - 4 | 29 |
| 37 | Оператор сортировочной горки  | 4 - 5 | 30 |
| 38 | Осмотрщик вагонов   | 3 - 4 | 31 |
| 39 | Осмотрщик-ремонтник вагонов   | 3 - 6 | 31 |
| 40 | Поездной электромеханик   | 5 - 6 | 33 |
| 41 | Прессовщик колесных пар   | 4 - 5 | 34 |
| 42 | Пробивальщик-продувальщик труб  | 2     | 35 |
| 43 | Промывальщик котлов паровозов   | 3     | 35 |
| 44 | Промывальщик-пропарщик цистерн  | 3 - 5 | 36 |
| 45 | Регулировщик скорости движения вагонов  | 1 - 3 | 57 |
| 46 | Сигналист   | 2 - 3 | 37 |
| 47 | Слесарь зумпфового агрегата   | 3 - 4 | 37 |
| 48 | Слесарь мостовой  | 2 - 4 | 38 |
| 49 | Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания | 4 - 6 | 39 |
| 50 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту металлоконструкций метрополитена   | 2 - 6 | 42 |

|    |  |       |    |
|----|--|-------|----|
| 51 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту оборудования метрополитена                            | 2 - 6 | 45 |
| 52 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту станционного и тоннельного оборудования метрополитена | 3 - 6 | 48 |
| 53 | Слесарь-электрик по обслуживанию и ремонту эскалаторов   | 1 - 6 | 51 |
| 54 | Составитель поездов  | 3 - 5 | 54 |
| 55 | Станционный рабочий  | 1 - 2 | 55 |
| 56 | Тоннельный рабочий   | 1 - 5 | 56 |
| 57 | Экипировщик  | 2     | 57 |
| 58 | Электромонтер контактной сети  | 1 - 6 | 58 |
| 59 | Электромонтер-релейщик   | 2 - 6 | 63 |
| 60 | Электромонтер связи  | 1 - 6 | 65 |
| 61 | Электромонтер тяговой подстанции   | 2 - 6 | 68 |
| 62 | Электромонтер устройств сигнализации, централизации, блокировки                                  | 4 - 6 | 70 |