**Введение**

Железнодорожный транспорт для России всегда имел ключевое значение. Потому что подтверждение - история страны в 20 веке. Огромная протяженность территории, разнообразность климатических полюсов, разные периоды демографической ситуации - все это способно объединить только разветвленная система железных дорог, функционирующих по единым правилам и стандартам. Как известно железнодорожный транспорт в прошлом обеспечивал 15 % объема перевозок. В период перехода к рынку объемы перевозок сократились. Причина заключается в падении промышленного производства. Однако, это явление временное. Структурная перестройка экономики идет быстрыми темпами не далеко то время, когда промышленность оснащенная новыми технологиями заработает в полную силу. Потребность в перевозках возрастает и справиться с гигантскими грузовыми потоками способна только железная дорога.

Не умоляя достоинств других видов транспорта, например, автомобильного надо сказать о том что железнодорожный транспорт уже имеет полноценную готовность. Сегодня потенциал железной дороги используется всего лишь на 30-40% тогда как для развития этих автоперевозок требуются новые дороги, а это требует в свою очередь вложение больших капиталов. Железнодорожный транспорт в силу своей природы является монополистом, что неизбежно оказывает влияние на стоимость перевозок. Но вопрос об акционировании железных дорог все еще остается актуальным.

Конечно, следствием акционирования должна стать конкуренция, а она как известно, приводит к повышению качества работы и снижению тарифов на перевозки. Но нельзя забывать о том что сеть железных дорог России, помимо законодательства является скелетообразующим остовом.

Рынок без транспорта невозможен, тем более в России. Уже начался рост перевозок по железным дорогам связывающим центр направлением.

Совершенствуется пригородное и пассажирское. Появились скоростные поезда.

Железнодорожный транспорт меняет стиль. Он приспосабливается к рынку, а рынок к нему.

**История развития депо**

Во второй половине XIX века наместник Кавказа Великий Князь Михаил Николаевич писал своему брату императору Александру II: "Нужно сократить расстояние, отделяющее Кавказ от Центра России, а это возможно только посредством сооружения железных путей".

Сейчас, когда Северо-Кавказская железная дорога, имея эксплуатационную длину около 8500 километров, входит в четверку крупнейших в стране, трудно представить, что всего 140 лет назад ее просто не существовало. Преодолевать гигантские расстояния от Москвы на Юг на лошадях приходилось месяцами.

Крымская война 1855-56 гг. наглядно показала неудовлетворительное состояние сухопутных путей сообщения Центра с южными районами Российской империи, а также непозволительно длительное нахождение в пути гужевых обозов. Это и заставило впервые серьезно задуматься о необходимости железной дороги в регионе. Добавились сюда и экономические причины. В 1860 году, в Области Войска Донского возникла проблема с вывозом угля, добываемого в шахтах восточного Донбасса. Войсковой атаман генерал-адъютант М. Хомутов направил рапорт военному министру Российской империи Д. Милютину, в котором обосновывалась необходимость строительства железной дороги между Грушевскими угольными копями (ныне г. Шахты) и станицей Аксайской, расположенной на реке Дон. В декабре 1960 года Указом Императора Александра II было утверждено Положение о Комитете для строительства железной дороги и пристани на реке Дон в устье реки Аксай. Шпалы и лесоматериалы для новой дороги закупались в России, а первые паровозы, вагоны, металлические мостовые конструкции, паровые машины, гидравлические краны, поворотные круги. механическое оборудование для ремонтных мастерских заказали в Бельгии. Ранней весной 1863 года этот заказ был доставлен пятью пароходами из Антверпена на Таганрогский рейд. Первая железнодорожная линия, протяженностью 66 верст, от Грушевской (Шахты) через Максимовку (Каменоломни) и Новочеркасск до станицы Аксайской, с веткой к угольным копям и пристанью на донском берегу, была введена в строй 29 декабря 1863 года (10 января 1864 г. по новому стилю). Всем участникам торжества по этому поводу были заблаговременно разосланы приглашения: "Комитет Грушевско-Донской железной дороги имеет честь покорнейше просить Вас пожаловать на открытие железной дороги к 12 часам утра в пассажирский дом Новочеркасской станицы". Преимущества нового вида транспорта были очевидны. Поэтому железная магистраль, которую впоследствии переименовали во Владикавказскую, быстро росла и развивалась. По сохранившимся историческим данным, уже в 1876 году дорога перевезла 308 тысяч пассажиров и почти 5 миллионов пудов грузов (80 тысяч тонн). Лучшие инженерные умы работали для нужд магистрали. В 1896 году, когда для перевозки возрастающего потока грузов и пассажиров потребовалась замена устаревших паровозов на более мощные, такой паровоз нового типа был разработан именно здесь. А несколько позднее, в 1912-1915 годах, совместными усилиями специалистов Владикавказской магистрали и Путиловского завода был создан паровоз серии Л ("Пасифик"), который по тем временам оказался самым мощным в Европе. Уже в дореволюционные годы протяженность дороги достигла без малого четырех тысяч верст, а число работающих на ней приблизилось к 14 тысячам человек. Магистраль имела свои больницы и амбулатории, санатории и учебные заведения. Она оказывала большое влияние на развитие политической, экономической и культурной жизни региона.

В период революции и гражданской войны многое оказалось разрушенным и нуждалось в восстановлении. В 1918 году был издан декрет о национализации промышленности и транспорта. Начался новый этап в жизни магистрали. В 1922 году дорогу переименовали в Северо-Кавказскую. После этого она еще несколько раз меняла свое название, в нее включались все новые и новые участки, станции. Шло бурное развитие всего ее хозяйства. Страна нуждалась в надежном, современном и экономичном транспорте. В ноябре 1936 года был пущен в эксплуатацию первый электрифицированный участок дороги Минеральные Воды - Кисловодск. Именно на Северо-Кавказской дороге зародилось знаменитое в те годы ореховское движение (новый подход к выправке кривых участков пути). Первым в стране Почетным железнодорожником стал тоже труженик магистрали - диспетчер Грозненского отделения С. Кутафин, разработавший и внедривший очень прогрессивный в те времена метод скоростного движения сборных составов. Во время Великой Отечественной войны Северо-Кавказская дорога стала прифронтовой, а Ростовское и Шахтинское отделения находились непосредственно в зоне военных действий. После освобождения магистрали, начавшегося в ноябре 1942 года, был подсчитан ущерб. Он составил огромную по тем временам сумму - 1,6 миллиарда рублей. Только мостов было разрушено и взорвано более 2500. Магистраль пришлось возрождать, что называется, из пепла. Год от года она становилась все более технически совершенной.

В настоящее время СКЖД имеет четыре отделения и обслуживает территорию в 350 тысяч квадратных километров с населением свыше 17 миллионов человек. В зоне ее действия 11 субъектов Российской Федерации, на территории которых находятся крупнейшие порты Юга страны, наиболее популярные курорты. Этим во многом и определяются задачи, стоящие перед магистралью. Одним из главных направлений работы дороги всегда были и есть пассажирские перевозки. Миллионы россиян, а также многие жители ближнего, а порой и дальнего зарубежья, хотя бы однажды отправлялись на отдых на Черноморское побережье или на курорты Кавказских Минеральных Вод именно по Северо-Кавказской железной дороге. В пик летнего периода количество пассажиров, которых надо перевезти на Сочинском направлении, порой в 8, а на Анапском - более чем в 40 раз превышает то, что приходится на минимум в межсезонье. И хотя пропускная способность СКЖД не безгранична, железнодорожники все же успешно решают эту проблему, удлиняя составы и вводя дополнительные поезда. Параллельно идет развитие станций и лимитирующих участков дороги. По состоянию на 1 августа 2003 года 160 поездов курсировали по СКЖД только к южным курортам страны и обратно. Оперативная обстановка, связанная с поездками отдыхающих во время летнего сезона на Черноморское побережье Кавказа менялась, поэтому изменялось, оставаясь постоянно оптимальным, и количество дополнительных поездов. Пассажирооборот в 2003 году в среднем в сутки составил 26,1 млн. пасс-км, выше уровня 1998 года на 15,6%.

Среди знаковых событий минувшего года, существенно повлиявших на развитие пассажирского сервиса, - комплексная реконструкция участков Минеральные Воды -Кисловодск, Туапсе - Адлер, Крымская - Анапа, принятие в эксплуатацию автоматизированной системы управления перевозками "Экспресс-3", сдача в эксплуатацию 1-й очереди вокзала станции Ростов-Главный, открытие завоевавшего в короткие сроки популярность скоростного пригородного движения на участках Ростов-Краснодар, Белореченская-Туапсе-Адлер и многое другое.

Нелишне напомнить, что СКЖД была одной из первых железных дорог, где создавались сервис-центры. Сейчас их уже 10. Они работают на вокзалах: Ростов, Краснодар, Сочи, Минеральные Воды, Ессентуки, Пятигорск, Хоста, Кисловодск, Армавир, Туапсе. Здесь пассажирам и горожанам оказывают услуги по оформлению проездных документов от - и до любой станции России, стран СНГ и дальнего зарубежья, бронируют места в пассажирские поезда. Можно также приобрести путевки в санатории и пансионаты, воспользоваться факсом, электронной почтой, услугами фотографа, заказать такси, гостиницу и даже билеты в театры. Для проведения семинаров, совещаний и деловых встреч предоставляются бизнес-залы и залы повышенной комфортности.

Преобразились и фирменные поезда, формируемые на магистрали. В настоящее время завершена программа по обновлению их внутреннего и наружного интерьера. Сегодня в шести фирменных поездах СКЖД для повышения качества обслуживания пассажирам предлагается немало новшеств. Двадцать шесть вагонов СВ оборудованы теле- и видеоаппаратурой, в штабных вагонах предусмотрено бытовое купе для продажи пассажирам средств личной гигиены, купе для проезда инвалидов с автоматическими подъемниками, душ. Имеется сотовая связь, предусмотрена бегущая строка с информацией о городах и регионах, входящих в маршрут поезда, о температурном режиме вагона и его порядковый номер. В составах фирменных поездов курсируют вагоны повышенной комфортности, в которых предусмотрено питание пассажиров. Постоянно улучшается сервис, сокращается время в пути. Например, популярный фирменный поезд №101/102 "Сочи" Адлер-Москва ходит ежедневно тремя составами. Его время в пути между конечными точками чуть больше 28 часов, что на шесть с лишним часов меньше, чем у большинства других скорых поездов, курсирующих по этому маршруту. Вагоны СВ "Сочи" произведены на отечественном, Тверском, заводе, вполне соответствуют всем современным требованиям. В них есть душевая и бытовая комнаты, где можно помыться и привести в порядок одежду, приобрести некоторые предметы первой необходимости и другое. Вагоны такого же класса есть и в давно полюбившемся ростовчанам и гостям города фирменном поезде "Тихий Дон" Ростов-Москва, а также в поездах №11/12 "Сочи" Адлер-Москва и №99/100 "Атаман Платов" Ростов-Москва.

Северо-Кавказская железная дорога, обслуживающая пассажиров в курортных районах Кавказа, имеет резервы для повышения доходности пригородных пассажирских перевозок. Как уже упоминалось, эффективным шагом в данном направлении стало введение скоростного движения в электропоездах повышенной комфортности. Реализация в недалеком будущем инвестиционного проекта "Интермодальные перевозки пассажиров на участке Туапсе - Адлер - Аэропорт" судна" позволяет значительно также будет способствовать повышению доходности. Она будет достигаться за счет предоставления пассажирам дополнительных услуг. Проектом предусмотрено строительство на вокзале Адлер выносного аэровокзального терминала модульного типа с оборудованием терминала устройствами досмотра и приемки багажа,п роездных документов.

Наряду с пассажирским комплексом широкое развитие получают на магистрали и грузовые припортовые станции, железнодорожные подходы к южным морским портам. В последние годы существенно увеличились экспортно-импортные перевозки в смешанном железнодорожно-водном сообщении. Через транспортную систему Юга России проходит более 40% всех внешнеторговых грузов страны. Северо-Кавказская магистраль теснейшим образом взаимодействует со всеми южными портами, как морскими, так и речными. А ведь именно через порты Новороссийск, Туапсе, Азов, Таганрог, Ейск, Темрюк, Кавказ осуществляется основная транспортная связь России со странами Черноморского и Средиземноморского бассейнов, через Махачкалинский - с регионом Каспийского бассейна и далее государствами Азии. Реконструкция припортовых станций, внедрение комплексных технологий, таких, как формирование судовых партий и организация перегрузочных операций по прямому варианту "вагон-борт увеличить пропускную способность и более успешно работать с портами Новороссийск и Туапсе, на которые в последние годы, после последовавших в стране политико-экономических преобразований, легла чрезмерная нагрузка.

И все же возможности совершенствования деятельности в данном направлении при существующих мощностях не безграничны. В связи с началом строительства станции Волна и порта Железный Рог перед СКЖД уже в ближайшем будущем открываются интересные перспективы. Порт может начать свою деятельность уже в нынешнем году, а к 2015 году он должен стать самым крупным и современным на Юге страны. Планируется, что к этому периоду через него будут перевозить ежегодно 31,5 млн. т. нефти, нефтепродуктов и химических грузов. А это значит, что и у железной дороги работы существенно прибавится. Северо-Кавказская дорога - технически оснащенная магистраль.

В настоящее время на ней продолжается внедрение новых информационных технологий в рамках поэтапного ввода в действие Южного регионального центра управления перевозками, находящегося в Ростове-на-Дону.

Основное выгрузочное отделение дороги - Краснодарское. Это обусловлено работой таких припортовых станций, как Новороссийск, Туапсе, Грушевская, Ейск и Темрюк. Сегодня их доля в обработке грузов составляет без малого пятьдесят процентов. Внедрение новых технологий на базе автоматизированных систем управления увеличит переработку грузов на станции Новороссийск на тридцать процентов, на станции Туапсе - на пятьдесят.

На завершающем этапе формирования и ввода в действие Южного регионального диспетчерского центра удастся добиться сокращения рабочего парка вагонов в среднем на 600 в сутки, сократить время их оборота на Краснодарском отделении и сократить простой на припортовых станциях в среднем от 3 до 5 часов на один вагон. Планируемый экономический эффект более 2 млн. рублей в месяц, что весьма немаловажно и для дороги, и для отрасли в целом в рамках идущей реформы.

На СКЖД ведется планомерная работа по модернизации и внедрению новой техники и передовых методов труда. Но заботы сегодняшнего дня, устремленность в будущее не мешают бережно относиться к истории, хранить лучшие традиции.

В 2003 году, ко Дню железнодорожника, на Северо-Кавказской магистрали был открыт уникальный Музей железнодорожной техники под открытым небом. Представлены старые паровозы, пассажирские и грузовые вагоны, первые электровозы и тепловозы, путейская техника, а также единственный сохранившийся на СКЖД 45-тонный грузоподъемный кран постройки 1935 года и настоящий механический семафор. Самыми старинными экспонатами музея являются трехосная румынская цистерна семидесятых годов девятнадцатого века и вагон Глостера, построенный еще в 1869 году. Музей железнодорожной техники СКЖД признан одним из лучших на сети дорог.

На протяжении всей истории своей деятельности Северо-Кавказская магистраль была известна не только производственной деятельностью, но и прекрасными культурными, лечебными, учебными и спортивными учреждениями. Например, расположенная в Ростове-на-Дону Детская Северо-Кавказская железная дорога имени Ю.А. Гагарина была построена и пущена в эксплуатацию еще в ноябре 1940 года и за время своего существования воспитала немало поколений железнодорожников, которые работали впоследствии практически на всей сети. Широкую известность имеет Дорожная больница, признанная одним из лучших лечебных заведений области. Славится спортивно-культурный комплекс "Экспресс", куда приезжают выступать самые известные спортивные коллективы России. А Ростовский и Краснодарский дворцы культуры железнодорожников, которые в прошлом году отметили свое 75-летие, сами воспитали немало знаменитых коллективов.

На пороге своего 140-летия Северо-Кавказская магистраль преображается. К летнему графику полностью изменятся наши фирменные поезда. Преобразятся станции и посадочные платформы. Будет завершен второй этап реконструкции Ростовского вокзала. Пройдя путь через три века, магистраль, сохраняя славные традиции, обретает новую жизнь. Предприятие прошло большой исторический период- три революции, гражданскую и Великую отечественную войны, два послевоенных восстановительных периода, реконструкцию, связанную с электрификацией дороги.

Паровозное депо на станции Ростов- Главный возникло в связи со строительством бывшей Ростово - Владикавказской (ныне Северо-Кавказской) железной дороги. Депо вступило в строй действующих линейных предприятий железной дороги 11- декабря 1875 года, с момента открытия правильного пассажирского и товарного движения на Ростово - Владикавказской железной дороге от Ростова до Владикавказа. В то время оно представляло небольшое кирпичное здание со смотровыми канавами на 8-мь паровозов и плохо оборудованными мастерскими.

Однако уже в то время депо Ростов относилось к линейным предприятиям первого класса и играло большую роль в обеспечении транспортной связи центра России с районами Северного Кавказа.

До 1920 года Владикавказская железная дорога принадлежала акционерному обществу.

Коллектив депо был в числе передовых предприятий дороги в годы индустриализации. В депо поддерживались и развивались передовые почины, рожденные на железнодорожном транспорте: движение " скоростников- кривоносовцев", примеры самоотверженного труда проявляли машинисты Федорчук А.С., Костин И.Г., Гудым Г.М., а машинисту Бубнову Ф.В. Постановлением ВЦИК № 705 от 28 октября 1934 года было присвоено звание Героя труда.

Вероломное нападение фашистской Германии 22 июня 1941 года прервало мирный труд деповчан и работа депо была переведена на военные нужды страны.

Часть работников депо ушла на фронт, на их место пришли жены, дети, ветераны. Помимо ремонта паровозов и обеспечения, в несколько раз увеличившегося объема перевозок, рабочие депо в свое свободное от основной работы время ремонтировали бронепоезда, которые участвовали в обороне г. Ростова-на-Дону.

С приближением фронта к Дону многие работники паровозного депо Ростов вступили в Ростовский полк народного ополчения в котором прошли весь боевой путь от момента его формирования до Победы.

В октябре 1941 года, когда фашистские полчища рвались к Ростову железнодорожники узла выполнили задание Правительства по эвакуации промышленности города на Восток. За самоотверженный труд в годы войны 115 рабочих депо были удостоены правительственных наград и среди них кавалеры Орденов Славы Максимов С.Г., Скляренко И.И., Маликов В.А.

Самоотверженно трудились деповчане и в годы послевоенного восстановления, в их числе Фомин С.А., Логачев В.И., Губарев В.Н., Соковнин Н.М., Александрова О.Г. и много других работников, чьи имена могут достойно продолжить список.

В 1956 году Правительством страны принимается курс на электрификацию железных дорог. Паровозное депо было реконструировано, в новом здании депо были размещены современные мастерские для ремонта электроподвижного состава, большая работа была проведена по повышению культуры производства, улучшению условий труда рабочих.

В 1963 году в депо поступили первые электровозы переменного тока, а в 1964 году начали поступать электропоезда. Появление новой техники потребовало от работников депо и новых знаний и этот период связан с большой работой по переподготовке кадров, буквально все сели за парты вечерних школ, вечерних и заочных отделений техникума, и РИИЖТА.

Большой вклад в развитие Северо-Кавказской железной дороги внес коллектив локомотивного депо Ростов в период 70 х -90 х годов это и внедрение новых форм организации труда и работа по сохранности подвижного состава, за что многие труженики предприятия были удостоены правительственных наград и почетных званий, областных и городских почетных грамот. В их числе машинисты Вертиев В.М., Деревянченко Г.Н., Виноградов А.Н., Шевченко А.В. слесари по ремонту подвижного состава Фомин С.А. Гагаринский О.П. , Поляков В.Ф., Черных В.Н., и многие другие, кто своим трудом создавал и развивал предприятие. Жизнь не стоит на месте; и сейчас на рубеже нового тысячелетия депо переживает очередной этап своего реформирования. В составе созданной Ростовской дирекции по обслуживанию пассажиров в пригородном сообщении депо призвано обеспечить пригородные железнодорожные перевозки на территории Ростовской области, техническое содержание подвижного состава, при безусловном обеспечении безопасности движения поездов. И конечно все перечисленные задачи, в это непростое время, прежде всего решают люди: это машинисты Цыганков В.Ф., Василенко Ю.В., слесари Семикопенко А.П., Лыжов А.А., дежурный по депо КосенкоГ.И., машинист - инструктор Титов П.Г. и многие другие кто своим добросовестным трудом приумножает вклад поколений в развитие предприятия

**Материально-техническая база депо**

Локомотивное депо Ростов является предприятием смешанного типа. Оно обеспечивает эксплуатацию электровозов пассажирского типа приписки других депо, а также электропоездов ЭР-9; ЭР-9п; ЭР-9м, ЭД9 и рельсовых автобусов РА-1 и РА-2 приписки Ростова. Одновременно депо производит техническое обслуживание и текущий ремонт ТР-1 и ТР-2 электропоездов. Эксплуатацию электровозов и электропоездов обеспечивают локомотивные бригады. Работа локомотивных бригад организована по графику, основанного на действующем графике движения поездов дальнего следования и пригородного сообщения.

Ремонт электропоездов осуществляется по графику, при разработке которого учитывается сменность работы ремонтных участков, наличие ремонтных стойл, продолжительность ТР-1,ТР-2 и ТО-3; пробеги между ремонтами и техническим обслуживанием. Оперативный контроль и корректировку выполнения графика производит инженер-технолог. В цехе текущего ремонта имеются участки технического обслуживания и текущего ремонта, ремонта электроаппаратуры и автотормозного оборудования, механической части электропоездов, а также заготовительный цех.

Здание депо разделено на два больших цеха. В одном производится техническое обслуживание ТО-3 и текущий ремонт ТР-1, в другом техническое обслуживание ТО-4 (обточка колесных пар) и текущий ремонт ТР-2.

Цех ТО-3 и ТР-1 имеет длину 120м. С длиной смотровых канав 100м.

В этом цехе расположены 3 смотровые канавы, из которых 4 и 5 отведены под ТО-3 и одна 3-я под ТР-1. Все канавы имеют специальные подмостки высотой 4,5м. Для осмотра крышевого оборудования. Ко всем канавам подведено освещение, сжатый воздух и вода.

Цех ТО-4 и ТР-2 имеет длину 60м. С длиной смотровых канав 40м. Канава ТО-4 имеет обточной токарных станок для обточки колесных пар без выкатки и 4 домкрата грузоподъемностью по 30 тонн каждый. Такие же домкраты стоят на смотровой канаве ТР-2. К канаве ТР-2 также подведен сжатый воздух для пневматического инструмента. В этом цехе имеется большой мостовой кран грузоподъемностью 5 тонн.

В депо имеются пути отстоя, которые разделены на парк ПТО и парк Б. В парке имеется топливный склад, на котором хранится топливо используемое для нужд депо. Здесь же расположен пункт технического обслуживания электровозов и поворотный круг. Депо имеет на балансе две электрокары и два автопогрузчика. Имеется также гараж где стоят три автомобиля для перевозки локомотивных бригад в ночное время.

Размеры приписного парка, объем текущего ремонта и технического обслуживания приведены в таблице.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Серия эл. поездов | Приписной парк | Вид ремонта | Норма часов |
| ЭР-9 |  | ТО-3 | 4ч |
| ЭР-9п |  |
| ЭР-9м |  | ТР-1 | 10,5ч |
| ЭР-9Е |  |
| ЭД-9 |  |
| Всего |  | ТР-2 | 7 шт |

**Работа депо по вопросам безопасности движения**

Организация работы в депо по обеспечению безопасности движения заключается в правильном и рациональном использовании локомотивов, а так же зданий для их ремонта.

В депо имеется локомотивный парк, который можно разделить на две группы: эксплуатируемый и запас МПС.

От правильности организации работ по эксплуатации парка зависит количество локомотивов, необходимых для эксплуатации локомотивных бригад. Поэтому необходимо повышать уровень знаний локомотивных бригад.

Внедрение новых технологий ведет к увеличению безопасности движения поездов и технический прогресс. В цехе эксплуатации составляется план, который предусматривает профилактико-восстановительные работы и организационно-технические мероприятия локомотивного депо по обеспечению безопасности движения поездов, укреплению дисциплины, повышению надежности тягового, подвижного состава и выполнению требований приказов МПС, постановлений коллегии МПС и других нормативных документов:

- провести рабочие собрания коллектива в локомотивном депона котором рассмотреть итоги безопасности движения.

- Провести совещание с локомотивными бригадами по безопасности движения, сохранности грузов и укреплению дисциплины.

- Организовать и провести внезапные проверки несения службы локомотивными бригадами, обращая особое внимание на выполнение регламента переговоров, техническо-распорядительного акта станции и безопасности движения.

- Провести по закрытому графику проверки заступления на смену маневровых локомотивных бригад и работы тепловозов на удаленных станциях.

Регулярно прослушивать магнитные записи ведения регламента переговоров между машинистами и ДСП.

Осуществлять контроль за выполнением локомотивными бригадами ТО-1 в части проверки состояния колесных пар локомотивов на наличие остроконечного наката.

Организовать и провести проверку и комиссионный осмотр локомотивов с привлечением общественных инспекторов по безопасности движения.

- Организовать приемку локомотивов выдаваемых под пассажирские поезда, а так же сопровождение пассажирских поездов командно-инструкторским составом.

- Разработать мероприятия на повышение надежности электровозов и тепловозов на основе анализа их работы за прошлый год с учетом сетевого анализа неисправностей.

**Работа цеха эксплуатации**

Во главе цеха находится зам. начальника депо по эксплуатации. В его подчинении находится 7 машинистов инструкторов: 2 машиниста по электровозам, 4 по электропоездам и 1 отвечающий за правильное использование тормозов. У каждого инструктора имеется колонка состоящая из 10-15 локомотивных бригад.

Зам. начальнику по эксплуатации подчиняется так же старший нарядчик, техники расшифровщики, заведующий бригадным домом, центр оперативно-технического учета, инженер цеха эксплуатации, старший дежурный.

Работа локомотивных бригад носит разъездной характер по скользящему графику. Разъездной характер работы потому, что локомотивная бригада ездит в разные направления по всей Ростовской области. По скользящему графику - это значит, что нет постоянной явки может быть в разное время.

Дежурный по депо готовит маршруты как для локомотивных бригад электропоездов, так и локомотивных бригад маневровых локомотивов. Работа дежурного по депо заключается в организации движения поездов по станции. Он так же выдает поезда под маршрут. График составляется на все локомотивные бригады на месяц.

Там пишутся время явки и день явки. Нарядчик пишет журнал пригородного движения, в котором так же составляется график, но не на месяц, а на 3 дня вперед и в нем пишутся все изменения в графике.

Машинисты инструктора играют важную роль, так как они проводят контроль за локомотивными бригадами. Проводят занятия по знаниям инструкции. Совершают поездки с локомотивными бригадами и следят за выполнением регламента переговоров, приемке и сдаче поездов.

Бригадный дом служит для отдыха локомотивных бригад, в случае если у локомотивной бригады явка в раннее время. В бригадном доме имеется персонал, который обеспечивает постельным бельем, а так же осуществляет подъем локомотивных бригад в раннее время.

Явка - это время, к которому локомотивная бригада должна явиться в депо. О явке локомотивную бригаду оповещают за двое или трое суток, в зависимости через сколько явка, о том что локомотивная бригада предупреждена, она подтверждает это подписью в специальных журналах.

**Назначение цехов и отделений**

**Аппаратный цех –** производит ревизию и ремонт электрических аппаратов электропоездов. В нем работают две сменные бригады и одна бригада электронщиков - постоянная.

**Автоматный цех** – производит ремонт испытания тормозных приборов. В него также входят бригады, занимающегося ремонтом АЛСН, скоростемеров и САВПЭ-М1, а также крышегого оборудования.

**Хозяйственный цех** – занимается собственными нуждами депо, т.е. ремонтом канализаций, освещения, горячего и холодного водоснабжения.

**Радио цех** – выполняет ремонт приборов радиосвязи.

**Аккумуляторное отделение** - в подчинении аппаратного цеха, но имеет своё положение и производит ревизию аккумуляторных батарей.

**Электроцех** – предназначен для обеспечения депо электроэнергией и обеспечения учета и экономии электроэнергии.

**Кузовной цех** - предназначен для ремонта внутри кузовного оборудования: диваны, пневмодвери, салонные двери, обшивка салона и т.д.

**Молярный цех** - в подчинении кузовного, но имеет отдельное расположение, предназначен для покраски вагонов и другого оборудования.

**Фильтромоечное отделение** - предназначено для очистки фильтров, а также сеток вентиляции. В цеху имеются стеллажи для чистых и загрязненных фильтров, а также специальная установка для их очистки.

**Компрессорное отделение** - для снабжение цехов и канав сжатым воздухом.

**Сварочное отделение** - для выполнения сварочных работ. В помещении отделения установлены сварочные газовые и электрические аппараты.

**Инструментальный цех** - осуществляет ремонт и хранение инструментов и приспособлений, применяемых при ремонте.

**Заготовительный цех** - осуществляет ремонт и складирование готовой продукции. Он располагает токарными, сверлильными и фрезерными станками.

**Топливный склад** - осуществляет хранение и учет горюче-смазочных материалов.

**Пожарное отделение** - для контроля возникновения пожара и контроля соблюдения мер противопожарной безопасности.

**Пантографное отделение** - осуществляет ремонт пантографов при ТР-2, а при необходимости и при ТР-1,ТО-3.

**Расшифровочное отделение** - предназначен для расшифровки скоростемерных лент, карт памяти системы КЛУБ, системы РПДА.

**Редукторное отделение** - осуществляет смену редукторов и их ремонт.

**Цех электроники** – осуществляет техническое обслуживание, ремонт и проверку приборам безопасности КЛУБ-У, САУТ, РПДА, АЛСН ТСКБМ.

**Обязанности и работа мастера и бригадира**

Мастер и бригадир назначается на должность и освобождается от должности приказом начальника дирекции . На время отсутствия замещается работником дирекции по распоряжению администрации. Квалификационные требования: высшее профессиональное образование и стаж работы на производстве не менее 1 года или среднее профессиональное образование и стаж работы на производстве не менее 3 лет. Находится в непосредственном подчинении у старшего мастера и заместителя начальника локомотивного депо по ремонту. Обязан хорошо знать конструкцию подвижного состава приписного парка. В процессе работы руководствуется следующими правовыми и нормативными документами: правила технической эксплуатации, правила ремонта ЦТ-479, стандарт предприятия и руководящие документы по охране труда, положение о производственной бригаде, положение о премировании, положение о дисциплине работников железнодорожного транспорта, инструкция и руководящие приказы по кругу своих обязанностей, КВОТ РФ.

Обеспечивает сохранность вверенного оборудования, помещения и других материальных ценностей. Согласно правил по охране труда и производственной санитарии следит за безопасностью производства работ. Обеспечивает выполнение стандартов предприятия. Участвует в разработке оперативных планов. Обязан осуществлять руководство бригадой по обеспечению ремонта ПС в объеме ТР-2. Должен устанавливать в соответствии с планом производственные задания отдельным рабочим и бригадирам, согласовывая с работой других подразделений. Обеспечивает выполнение плановых заданий, максимальное использование производственных мощностей и повышение производственного труда. Осуществляет производственный инструктаж рабочих. Вносит предложения о пересмотре норм выработки и расценок. Контролирует начисление заработной платы. Обеспечивает правильность и своевременность оформления документации и отчетности о ремонте ПС в объеме ТР-2. Проверяет правильность заполнения документации техника по замерам колесных пар, техников дефектоскопистов, бригадиров и паспортистов. Контролирует качество выполнения работ, соблюдение рабочими производственной и трудовой дисциплины, строгое выполнение ими норм и правил по охране труда. Предоставляет предложения о поощрении рабочих или наложении дисциплинарных взысканий, а так же присвоении в соответствии с тарифно-квалификационными справочниками разрядов рабочим. Проводит работу по повышению уровня технических знаний рабочих. Своевременно оформляет и сдает в бухгалтерию документы для начисления заработной платы.

Отстраняет от работы нарушивших технику безопасности, а так же производственную дисциплину. Требует знания инструкций и приказов. Осуществляет оперативное руководство подразделениями осуществляющими производство ремонта электросекций в объеме ТР-2.

Несет ответственность за выполнение задач, возложенных на него должностной инструкцией, действующим законодательством, а так же приказами и указаниями вышестоящих руководителей. Несет ответственность за состояние трудовой и технологической дисциплины, за правильность ведения документации, за технику безопасности и производственную санитарию.

Мастер вступает в служебные взаимоотношения и обменивается служебной информацией с заместителем начальника локомотивного депо по ремонту, старшим мастером, бригадиром цеха, слесарями по ремонту и техниками.

Бригадир выполняет все те же обязанности и всю туже работу, но находится в непосредственном подчинении мастера.

**Обязанности и работа техника – дефектоскописта и техника по замерам**

Наименование должности - дефектоскопист.

1. Подчиненность в оперативном подчинении – мастер

ТР-1 или ТР-2 в административном – начальник сектор диагностики.

1. Должен знать:

1) руководящий документ не разрушающий контроль деталей и узлов локомотивов и МВПС ЦТР-19

2) Инструкция по охране труда и ТБ

3) Правила ремонта

4) Конструкция электропоезда

5) Устройства и работа ультразвуковых магнитопорошковых и

вихревых дефектоскопов.

6) Основы электротехники и электроизмерений

1. Уровень образования: Средне специальное и курсы повышения квалификации.
2. Кого ежедневно информируют о выполнении заданий старшего мастера ТР1,2
3. Какими документами руководствуются в работе ПТЭ ЦРБ-756 ЦРБ-176, Правила ремонта ЦТ-479, Инструкция по ремонту и обслуживания СА ЦВ ВНИИ ЖТ-494, Инструкции по неразрушающему контролю деталей и узлов – магнитопорошковый метод ЦТТ-1811 Инструкция по неразрушающему контролю - ультразвуковой метод ЦТэп – 6. Неразрушающий контроль – вихревой метод ЦТ-1812. Правила электробезопасности для работников
4. железнодорожного транспорта на электрофицированных ж.д. ЦЭ-346. Технологические карты ремонта. Инструкция по формированию и содержанию колесных пар ЦТ-329
5. Премии применяемые в данной должности
6. Постоянные – ежемесячно согласно положению о премированию.
7. Единовременные – согласно приказу начальника депо сектора диагностики.
8. Форма повышения деловой квалификации:

Самообразование, курсы повышения квалификации при депо или учебном заведении.

9. Инструктаж по ТБ и охране труда в процессе работы от руководителя работ: Старший мастер ТР1,2.

1. Инструктаж по противопожарным мероприятиям в процессе работы от руководителя работ старший мастер ТР1,2
2. Основные обязанности:
3. Введение технической документации по кругу своих обязанностей (ТУ-28, журналы по дефектоскопии, журналы по замерам механического оборудования)
4. Выполнение обмеров механического оборудования при ТР1,2 согласно ЦТ-479 (на ТО-3 по заявке сменного мастера)
5. Замеры сопротивления изоляции электрического оборудования при ТР1,2 согласно ЦТ-479 (на ТО-3 по заявке сменного мастера)
6. Производство магнитной, ультразвуковой и вихретоковой дефектоскопии деталей и узлов подвижного состава.
7. Ответственность:

а) За правильное производство обмеров механического оборудования.

б) За качественное производство измерение сопротивления изоляции электрического оборудования.

в) Правильное ведение технического документации.

г) За выполнение техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии.

**Назначение и состав автотормозного отделения**

В автотормозном отделении выполняется периодический ремонт тормозного и пневматического оборудования в соответствии с действующими правилами ремонта и инструкциями по ремонту автотормозов. Снятое с подвижного состава оборудование разбирают в отделении, промывают, ремонтируют, испытывают и регулируют на стенде. Работу с тормозным и пневматическим оборудованием как на подвижном составе, так и в мастерской выполняет специализированная бригада слесарей.

 Автотормозное отделение, как и многие цеха и отделения депо, должно работать на деповские кладовые, обеспечивая в них постоянные неснижаемые эксплуатационные и технологические запасы, позволяющие производить ремонт локомотивов по принципу взаимозаменяемости снимаемых узлов, что в свою очередь дает возможность сократить простой в ремонте, обеспечивая его высокое качество.

Номенклатура и количество устанавливаемого в автотормозном отделении оборудования должны приниматься согласно "Табелям основного, подъемно-транспортного, станочного и технологического оборудования, стендов, приспособлений". Кроме того, в отделении должна предусматриваться установка поточных линий, механизированных участков, позиций и рабочих мест.

**Назначение, устройство, работа, проверка технического состояния крана машиниста №394**

Краны машиниста № 394 для грузовых локомотивов выпускали двух модификаций: № 394.000 с шестью положениями ручки крана и № 394.000-2 с семью положениями (добавлено положение VA). С 1977 г. для грузовых локомотивов выпускают краны машиниста № 395.000-3 (с контроллером). Конструктивно краны № 394.000 и 394.000-2 отличаются только золотниками и количеством фиксированных положений на секторе крышки, а кран № 395.000-3 наличием контроллера с одним микропереключателем. Краны № 394.000 и 394.000-2 унифицированы: в золотнике крана № 394.000 просверлено отверстие диаметром 0,75 мм, а на секторе крышки сделана выемка, соответствующая положению VA.

*Устройство.* Кран машиниста № 394.000-2 состоит из пяти основных частей: верхн (золотниковой), средней *2* (промежуточной), нижней *3* (уравнительной), редуктора *4* (питательного клапана) и стабилизатора *5* (дросселйрующего выпускного клапана). Штуцером *УР* кран машиниста соединяют с уравнительным резервуаром объемом 20 л, а к отросткам *ПМ* и *ТМ* присоединяют трубы от питательной н тормозной магистралей. На платике *6* корпуса выбивают год и месяц выпуска крана, порядковый номер с начала года, клейма ОТК завода и инспектора МПС на заводе.

Основные детали крана машиниста № 394.000-2 приведены в табл. 2.

Верхняя часть крана состоит из крышки 7, золотника *6* и стержня *3.* На квадрат стержня надета ручка *2* и закреплена винтом, а сверху прижата к крышке гайкой. Стержень *3* в крышке уплотнен манжетой 4, которая упирается в стальную фасонную шайбу 5. Вместо стальной шайбы применяется шайба из полиэтилена диаметром 45×24 мм и высотой 3 мм. В настоящее время ручку крана машиниста (дет. 222-50-1) вместо ковкого чугуна изготавливают из пресс-материала АГ-4В.

Принудительная постановка ручки *2* и закрепление ее в определенном положении по отношению к стержню *3* происходит благодаря наличию на квадрате стержня спиленного угла, в который входит стягивающий винт хомута ручки. Соединение стержня *3* с золотником *6* осуществляется принудительно благодаря наличию на нижнем конце стержня выемки, а на золотнике выступа, который входит в закрыты), уравнительный поршень перемещается вверх на 4,5-6,0 мм для выпуска воздуха в атмосферу через канал сечением, эквиваглентным отверстию диаметром 9 мм, и вниз на 2-3 мм для впуска воздуха в тормозную магистраль через канал сечением, эквивалентным диаметру 10 мм. В корпус *14* крана запрессованы поршневая втулка, ниппель и вставлен фильтр *22,* состоящий из нескольких слоев мелкой сетки. Верхняя, средняя и нижняя части крана соединены через резиновые прокладки *8* и *10* при помощи четырех шпилек и гаек М12. Положение крышки 7 (сектора с ручкой) по отношению к корпусу средней части *9* (зеркало золотника) фиксируется контрольным штифтом. Для крепления крана в кабине машиниста служит шпилька с гайкой М24.

С трубами от питательной и тормозной магистралей кран машиниста соединен при помощи накидных гаек с уплотнительными резиновыми прокладками.

Редуктор состоит из кбрпуса *4,* верхней части с запрессованным седлом *5* и корпуса *8* нижней части. В верхней части находится возбудительный клапан *3,* прижимаемый к седлу пружиной *2,* которая другим концом упирается в заглушку I. На металлическую мембрану *6* (диаметром 78 мм) снизу через опорную шайбу 7 действует пружина *9,* упирающаяся через центрирующую шайбу II в упорку *10.*

Воздух из питательной магистрали каналом *13* поступает в полость над клапаном *3* и каналом *12* в полость над уравнительным поршнем. Каналом *14* полость над мембраной сообщена с зеркалом золотника и при I и II положениях ручки крана с питательной магистралью.

Редуктор (одностороннего действия) служит для поддержания определенного давления в уравнительном резервуаре при поездном положении ручки крана, т. е. работает на повышение давления (на сброс излишнего давления не работает).

Стабилизатор, служащий для ликвидации сверхзарядки магистрали при поездном положении ручки крана, состоит из корпуса *1,* в который запрессована втулка, гайки *6,* клапана *3,* прижатого к седлу пружиной *2,* тельным поршнем. Каналом *14* полость над мембраной сообщена с зеркалом золотника и при I и II положениях ручки крана с питательной магистралью.

Редуктор (одностороннего действия) служит для поддержания определенного давления в уравнительном резервуаре при поездном положении ручки крана, т. е. работает на повышение давления (на сброс излишнего давления не работает).

Стабилизатор, служащий для ликвидации сверхзарядки магистрали при поездном положении ручки крана, состоит из корпуса *1,* в который запрессована втулка, гайки *6,* клапана *3,* прижатого к седлу пружиной *2* помещенной в заглушке. В корпус 1 запрессован ниппелем с калиброванным отверстием диаметром 0,45 мм. Снизу на мембрану *4* диаметром 55 мм через упорную шайбу *5* действует пружина *7,* регулируемая винтом *8* с контргайкой *9.*

*Действие.*Ручка крана машиниста имеет следующие фиксированные рабочие положения: Расположение каналов, выемок и отверстий на верхнем фланце средней части и зеркале золотника крана машиниста приведено. Отверстия и выемки в золотнике обозначены цифрами, а в зеркале буквами. Отверстия, каналы и выемки в зеркале и золотнике кранов машиниста № 222М, 394 и 395 всех модификаций, приведенные имеют одинаковые обозначения*.* Для облегчения изучения действия крана машиниста все его рабочие положения изображены в виде схем, на которых каналы изображены в одной плоскости, а в левой части этих схем дано аксонометрическое изображение золотника и зеркала, и стрелками указаны пути движения воздуха.

*I положение.*При нахождении ручки крана машиниста в I положении*)* происходит прямое сообщение питательной магистрали *А* с тормозной *Б* по каналам *ГР* и *М.* Одновременно из надзолотниковой полости через отверстие *,* выемку *УР1* и отверстие *УР*2воздух поступает в полость над уравнительным поршнем и далее через калиброванное отверстие *Г* диаметром 1,6 мм по каналу *В* в уравнительный резервуар *УР* объемом 20 л. Повышение давления в полости над уравнительным поршнем происходит быстрее, чем в тормозной магистрали, поэтому поршень опускается, отжимает от седла впускной клапан и сообщает каналы *А2* и *Б,* открывая второй путь для питания тормозной магистрали.

По выемке золотника воздух из питательной магистрали поступает в выемку *Р2* и далее через отверстие *Р3* к возбудительному клапану редуктора. Полость над уравнительным поршнем через отверстие *УРз,* выемку отверстие *С* сообщается со стабилизатором и далее с атмосферой. Время выдержки ручки крана машиниста в I положении определяют *по* показанию манометра уравнительного резервуара.

*II положение.* При II положении ручки крана золотник перекрывает прямое сообщение питательной магистрали с тормозной и с полостью над уравнительным поршнем. Из питательной магистрали Л, по каналу *ГР,* через выемки *Р2* отверстие Р3 воздух поступает к возбудительному клапану редуктора.

В случае когда в уравнительном резервуаре *УР,* сообщенном по каналу *В* через отверстие *УРу* выемки *УРА* , далее через отверстие *Рх* с полостью над мембраной редуктора, давление будет ниже величины, на которую отрегулирована пружина редуктора, мембрана прогнется вверх и откроет возбудительный клапан. Сжатый воздух через отверстие Р3 и открытый возбудительный клапан редуктора поступает в полость над уравнительным поршнем и далее в уравнительный резервуар. Редуктор будет автоматически поддерживать установившееся давление в уравнительном резервуаре в зависимости от регулировки пружины.

При давлении в тормозной магистрали ниже, чем давление в полости над уравнительным поршнем, последний переместится вниз, отожмет от седла впускной клапан и установится сообщение каналов *А2* и *Б,* обеспечивающее питание тормозной магистрали. Давление в тормозной магистрали будет поддерживаться на уровне давления в уравнительном резервуаре.

После выдержки ручки крана машиниста в I положении и перевода ее во II положение обеспечивается автоматический переход с повышенного давления в уравнительном резервуаре и тормозной магистрали на нормальное зарядное давление постоянным темпом, независящим от величины сверхзарядного давления и плотности тормозной магистрали. Этот переход обеспечивается действием стабилизатора.

Во II положении полость над уравнительным поршнем через отверстие *УРъ,* выемку *19,* отверстие *С* сообщается со стабилизатором и дальше с атмосферой через ниппель с калиброванным отверстием С1 диаметром 0,45.

Несмотря на расход воздуха через калиброванное отверстие С2 стабилизатора, давление в уравнительном резервуаре будет поддерживаться редуктором. Так как истечение воздуха через стабилизатор происходит при постоянной величине давления в полости *С* над мембраной (около 0,1—0,2 кгс/см2), установленном пружиной стабилизатора, то темп снижения давления воздуха в уравнительном резервуаре, а следовательно, и в тормозной магистрали устанавливается постоянным независимо от величины сверхзарядки и утечки в магистрали.

*III положение.* При III положенииполость рад уравнительным поршнем, а следовательно, и уравнительный резервуар *УР* через обратный клапан, канал *К,* отверстия *9* и *15* сообщаются с отверстием *М* и далее с тормозной магистралью *Б.* Наличие указанного сообщения обеспечивает выравнивание давлений в уравнительном резервуаре и тормозной магистрали, благодаря чему отсутствует питание тормозной магистрали.

При перемещении ручки крана из V в III положение до окончания разрядки тормозной магистрали на требуемую величину, когда давление в тормозной магистрали выше, чем в уравнительном резервуаре, обратный клапан препятствует перетеканию воздуха из тормозной магистрали в уравнительный резервуар. Если обратный клапан не будет закрыт (заедание в Открытом положении или сильный пропуск), то в начальный момент постановки ручки крана во II положение воздух из тормозной магистрали через отверстие диаметром 4 мм и открытый клапан поступит в полость лад уравнительным поршнем и Переместит его вниз, сообщив питательную магистраль с тормозной, до уравнивания давлений в полости над поршнем н в уравнительном резервуаре через отверстие *Г* диаметром 1,6 мм.

*IV положение.* В IV положении все отверстия и выемки на зеркале перекрыты золотником; уравнительный резервуар разобщен от тормозной и питательной магистралей, поэтому установившееся давление в нем и в полости над уравнительным поршнем остается неизменным. В тормозной магистрали давление устанавливается и поддерживается равным давлению в полости над уравнительным поршнем и сообщенным с ней уравнительным резервуаром.

VA положение. В положении VA воздух из уравнительного резервуара и полости над уравнительным поршнем через отверстие *УР5,* выемку 7, калиброванное отверстие диаметром 0,75 мм,соединенное наклонным сверлением с выемкой , отверстие и выемку сообщается с атмосферой *Ат2* и *Ат2.* В положении VA разрядка уравнительного резервуара с 5,0 до 4,5 кгс/смпроисходит за 20—25 с и с 5,0 до 4,0 кгс/см2 за 40—45 с.

Замедленная разрядка тормозной магистрали в положении VA повышает плавность служебных торможений, особенно в длинносоставных грузовых поездах. Кроме того, при применении положения VA практически устраняется завышение давления в уравнительном резервуаре и магистрали при переводе ручки крана машиниста изV положения в IV.

 *V положение.* При постановке ручки крана машиниста в V положение воздух из уравнительного резервуара и полости над уравнительным поршнем через отверстиеУРз, выемку*,* калиброванное отверстие диаметром 2,3 мм, отверстие (отверстия *8* и *12* сообщены между собой) перетекает в выемку *13,* а из нее через отверстия *Атх* и Лг2 и атмосферу *Ат.* Темп понижения давления в уравнительном резервуаре определяется сечением калиброванного отверстия .

Под избыточным давлением со стороны тормозной магистрали уравнительный поршень перемещается вверх и сообщает тормозную магистраль *Б* с атмосферой.

После перемещения ручки крана машиниста из V в IV или IIIположение выпуск воздуха из тормозной магистрали в атмосферу будет продолжаться до выравнивания давления в тормозной магистрали и уравнительном резервуаре, после чего уравнительный поршень переместится вниз и прекратит сообщение тормозной магистрали с атмосферой.

*VI положение.*При VI положении воздух из тормозной магистрали *Б* через отверстия *М, 15,* канал , отверстие *Ат1* сообщается с атмосферой *Ат.* Одновременно через отверстие *УР2,* выемки *УР1* отверстие *Ат2* полость над уравнительным поршнем также сообщается с атмосферой *Ат. В* полости над уравнительным поршнем давление падает быстрее, чем в тормозной магистрали, благодаря чему уравнительный поршень перемещается вверх и сообщает тормозную магистраль *Б* с атмосферой *Ат3* вторым путем через открытый выпускной клапан.

Уравнительный резервуар *УР,* кроме того, сообщается с атмосферой *Ат* через отверстия *УР,* и далее через канал *1.* При экстренном торможении происходит быстрая разрядка тормозной магистрали и уравнительного резервуара.

1 Перемещение ручки крана машиниста между положениями. При давлении воздуха на золотник крана машиниста 8.0кго/ см² перемещение ручки крана должно происходить под давлением не более 6 кгс, при этом точка приложения динамометра на ручке должна находиться на расстоянии 200 мм от оси стержня золотника. Ручка через выступы и впадины фиксаций положений должна перемещаться под усилием не более 8 кгс;

2 Плотность крана машиниста. При обмыливании мест соединения деталей крана машиниста, образования мыльных пузырей не допускается. При II III и IV положениях ручки крана машиниста в атмосферных отверстиях допускается образование мыльного пузыря с удержанием его не менее 5 с.

3 Плотность притирки золотника. В IV положении ручки крана машиниста при обмыливании отверстия к уравнительному резервуару и стабилизатору (без I редуктора и стабилизатора крана машиниста давление воздуха не менее 7,0 кгс/см допускается образование мыльного пузыря с удержанием его не менее 5 с).

4 Чувствительность питания. Во II и IV положениях (ручки крана машиниста при создании искусственной утечки из тормозной магистрали через отверстие диаметром 2 мм давление в магистрали не должно снижаться более чем на 0,15 кгс/см2 до момента прихода в действие уравнительного поршня. После производства ступени торможения на 0,5кгс/см и постановки ручки крана машиниста в IV положение установившееся давление в уравнительном резервуаре должно поддерживаться с колебаниями не более ±0,1 кгс/см² в течение 3 мин. В III положении ручки крана машиниста при искусственной утечке из тормозной магистрали давление в магистрали не должно восстанавливаться.

5 Время наполнения тормозной магистрали, уравнительного резервуара и резервуара времени. Во II ручки крана машиниста время наполнения тормозной магистрали от 0 до 5.0 кгс \ см² должно быть не более 4с. А время наполнения уравнительного резервуара в пределах 30-40 с. В I положении ручки крана машиниста время наполнения резервуара времени в 0 до 5.0 кгс/см² должно быть а пределах 20-30 кгс \см².

6 Темп служебной и экстренной разрядки. При служебном торможении в V положении ручки крана машиниста время снижения давления в тормозной магистрали с 5,0 до 4f0 кгс/см должно быть в пределах 4.5±0.5 с. В V положении ручки крана машиниста время снижения давления в уравнительном резервуаре с 5,0 до 4,5 кгс/см должно быть в пределах 15-20 с. При экстренном торможении в VI положении ручки крана машиниста время снижения давления в тормозной магистрали с 5,0 до 1,0 кгс/см² должно быть не более 3 с:

7 . Время ликвидации сверхзарядного давления. Время снижения давления в уравнительном резервуаре с 6.0 до 5,8 кгс/см2 должно происходить за 80-120 с. Снижение давления в замеряемых пределах должно 6ыть равномерным и не иметь скачкообразного характера.

8. Чувствительность уравнительного поршня. При снижении давления в уравнительном резервуаре на 0,15-0.2 кгс/см должна произойти соответствующая разрядка тормозной магистрали;

9. Плотность уравнительного резервуара. В IV положении ручки крана машиниста падение давления в уравнительном резервуаре (давление в тормозной магистрали 5,0 кгс/см) не должно превышать 0,1 кгс/см2 в течение 3 мин.

10. Завышение давление в тормозной магистрали. После разрядки уравнительного резервуара V положением на 1,5 кгс/см и переводе ручки крана машиниста в IV положение завышение давления в тормозной магистрали не должно быть 0,3 кгс/см2 в течение 40 с

**Последовательность разборки узла**

Рисунок 1 (кран 394)

Разборка крана машиниста производится в следующей последовательности: откручиваем гайку 21 удерживающие ручку крана, ослабляем болт самой ручки крана и снимаем ее. Затем разбирается верхняя 1 часть крана, стержень 19 с крышкой 15 и уплотненной манжетой 17 и нижним концом снимаются вместе. За тем вытаскивается пружина прижимающая стержень к зеркалу. Вытаскиваем золотник 16, снимаем прокладку 14.

Рисунок 2

Снимаем среднюю часть крана 13 являющеюся зеркалом для золотника 16. Снимаем прокладку 12, которая разделяет среднюю и нижнюю часть крана. Затем вынимаем поршень 11 с поршневыми кольцами 10 и манжетой 9. Вынимаем седло клапана 7, откручиваем цоколь 2, снимаем прокладку 3 и стабилизатор 4 (дросселирующего выпускного клапана), вынимаем редуктор питательного клапана 5 и вытаскиваем сам клапан 6.

Стабилизатор и редуктор разбираются следующим способом: выкручиваем заглушку 1 затем вытаскиваем пружину 2, вынимаем клапан 3 .

Затем раскручиваем корпус редуктора 4 (верхний) и вытаскиваем седло клапана 5. Снимаем мембрану 6 и вытаскиваем опорную шайбу 7 выкручиваем упорку регулируемую и выемам центральную шайбу 11 и пружину 9.

Стабилизатор разбираются следующим способом: выкручивается верхняя заглушка, затем вытаскивается пружина 2 и клапан 3. Откручиваем контргайку 9 и гайку 6 выкручиваем винт 8 вытаскиваем мембрану и вынимаем упорную шайбу.

Рисунок 3

Сборка узлов производится в обратном порядке.

Рисунок 4

**Выявление неисправностей и определение объема работы**

Таблица 1.– перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей крана машиниста усл. №34

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Неисправности, проявления идополнительные признаки | ВероятнаяПричина неисправности | Способы устранения |
| 1 | 2 | 3 |
| Пропуск воздуха через атмосферное отверстие в промежуточной части при I, II и III положениях ручки крана без резервуара времени | Пропуск золотника | Притереть золотник |
| Деформация золотника | Равномерно закрепить болты крышки и промежуточной части |
| При служебном торможении медленно понижается давление в уравнительном резервуаре | Пропуск уплотнителя уравнительного поршня | Проверить эластичность и прилегание к втулке манжет уравнительного поршня. Металлическое кольцо притереть и проверить на плотность |
| Уменьшено или засорено калибровочное отверстие в зеркале золотника | Прокалибровать отверстие диаметром 2,3 мм |
| Самопроизвольное понижение давления в уравнительном резервуаре при IV положении ручки кран | Утечки в соединениях уравнительного резервуара | Устранить утечки соединениях уравнительного резервуара |
| Пропуск уплотнителя уравнительного поршня | Проверить эластичность и прилегание к втулке манжет уравнительного поршня. Металлическое кольцо притереть и проверить на плотность |
| Пропуск золотника  | Притереть золотник |
| Пропуск питательного клапана | Притереть торец питательного клапана |
| При II положении ручки крана давление повышается выше нормального | Пропуск питательного клапана в магистрали  | Притереть питательный клапан |
| Ручка крана перемещается с большим усилием | Пропуск золотника  | Притереть золотник |
| Заужено отверстие в диафрагме | Прокалибровать отверстие в диафрагме |
| Отсутствие или недостаток смазки между золотником и зеркалом | Смазать золотник |
| При переводе ручки крана в V положение происходит полное открытие выпускного клапана | Перекрыто отверстие в штуцере к уравнительному резервуару | Сменить резиновое уплотнение штуцера |
| Медленная зарядка | Засорено или уменьшено отверстие диаметром 1,6 мм | Сменить втулку и прокалибровать отверстие  |
| Быстрая разрядка уравнительного резервуара | Пропуск в запрессовку втулки с отверстием диаметром 1,6 мм | Сменить втулку и прокалибровать отверстие |
| Непрерывный пропуск воздуха в отверстие между отростками кранов при II, III и IV положениях | Пропуск клапана | Притереть клапан |
| Пропуск по стержню золотника | Пропуск манжеты | Проверить прилегание манжеты, расправить ее и смазать |
| Пропуск манжеты на стержне | Сменить манжету |
| Нет повышения давления в тормозной магистрали после наполнения резервуара времени | Засорение канала под поршень редуктора | Прочистить канал |
| Непрерывный пропуск воздуха в атмосферу во всех положениях ручки крана машиниста | Выдавило прокладку между корпусом и промежуточной частью | Сменить прокладку |
| Медленное наполнение резервуара времени  | Засорение отверстия промежуточной части диаметром 2,0 мм | Прокалибровать отверстие  |
| При II положении ручки крана не происходит или недостаточным темпом происходит переход с завышенного давления в магистраль на нормальное | Засорение отверстия диаметром 0,7 мм в золотнике  | Прокалибровать отверстие  |
|  | Засорение отверстия диаметром 0,45 мм стабилизатора | Прокалибровать отверстие |
| Засорение отверстия диаметром 1,5 мм в диафрагме | Прокалибровать отверстие |
| Быстрый переход с повышенного давления в магистрали на нормальное | Утечка в соединениях резервуара | Устранить утечки времени |
| Пропуск манжеты поршня редуктора | Сменить манжету поршня |
| Увеличено отверстие в стабилизаторе диаметром 0,45 мм | Запрессовать заглушку с калибровкой отверстия плиты диаметром 0,45 мм |
|  | Пропуск обратного клапана | Очистить или заменить прокладку клапана |

**Оборудование и приспособления применяющиеся при ремонте**

Инструкция ЦТ-533 устанавливает перечень необходимого оборудования и испытательных стендов для проверки и испытания тормозного оборудования после ремонта, который помещен в таблицу

Таблица 2 – оборудование и испытательные стенды для проверки и испытания тормозного оборудования после ремонта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования  | Краткая характеристика | Мощность, кВт | Количество |
| Стенд универсальный для испытания тормозных приборов А1394, А1173 | Давление воздуха 8-9 Атм,размеры: 1872×1285×1550Вес 846 кг | 1,0 | 1 |
| Стенд для испытания и обкатки компрессоров | Двигатель 3-х фазный асинхронный 380 в | 20 | 1 |
| Стенд для испытания масленого насоса компрессора |  | 0,5 | 1 |
| Станок для притирки золотников крана машиниста |  | 0,6 | 1 |
| Приспособление для комплектования рукавов |  |  | 1 |
| Стенд для испытания соединительных рукавов | размеры: 1200×400×800 |  | 1 |
| Кран-балка грузоподъемностью 1т |  | 10 | 1 |
| Моечная машина ПКБ ЦТ А238 | камера: 670×440×430Вес 197 кг | 4,5 | 1 |
| Обдувочная камера |  |  | 1 |
| Кантователь компрессора |  |  | 1 |
| Стол для разборки и сборки тормозных приборов | размеры:2000×1000×800 |  | 1 |
| Настольно-сверлильный станок НС-12 |  | 0,6 | 1 |
| Стенд для испытания БСП, БУ и СП электропневматического тормоза |  |  | 1 |

**Проверка отдельных элементов узла на механическую и электрическую прочность**

Проверка крана №394 на электрическую прочность не проводится, так как у этого узла нет токоведущих частей.

Проверка узла на механическую прочность в размере ТР-3 не проводится, этот анализ проводят при изготовлении узла.

**Сборка и регулировка узла**

Проверяется надежность запрессовки втулок и ниппелей, измеряется выработка или овальность поверхности под уравнительный поршень, осматривается состояние конической уплотнительной поверхности втулки нижнего клапана, надежность крепления шпилек, а также состояние их резьбы. Втулка уравнительного поршня заменяется в случаях:

Выработки или овальности ее по внутреннему диаметру более 0,4 мм; В ослабления ее в корпусе крана.

Выработка или овальность отверстия под уравнительный поршень, более 0,4 мм устраняется путем расточки корпуса и постановки втулки. Новую втулку необходимо приточить с натягом 0,15-0,25 мм и запрессовать. Запрессованная втулка испытывается воздухом давлением 6,0 кгс/кв.см в течение 30 с. Пропуск воздуха не допускается. После запрессовки следует профрезеровать паз в верхнем торце втулки.

Окончательная обработка втулки по внутреннему диаметру производится после запрессовки ее в корпус. После этой операции производится совместная притирка кольца уравнительного поршня и втулки по месту.

Незначительные риски на рабочей поверхности втулки кольца выводить путем совместной притирки (с применением тонкой пасты ГОИ) кольца и втулки до полного удаления рисок.

При необходимости замены втулки нижнего (впускного) клапана натяг ее под запрессовку должен быть 0,1-0,15 мм, а припуск по внутреннему диаметру 2 мм; окончательная обработка втулки производится после запрессовки. Уплотняющая фаска 0,5 х 450 обрабатывается зенковкой после окончательной расточки новой втулки. Забоины и риски на уплотняющей конической поверхности втулки исправляются конической зенковкой. При износе фаски более 1,5 мм следует восстановить ее до альбомного размера.

Шпильки, имеющие сорванную или изношенную резьбу, заменяются новыми. Ослабшие шпильки закрепляются. Увеличение диаметра резьбы под шпильки и штуцер допускается не более 2 мм, а резьбы под цоколь не более 3 мм.

Клапаны осматривают и при наличии износа, забоин и рисок производится проверка их специальной зенковкой, а впускную уплотняющую поверхность - конической зенковкой. После проверки зенковкой произвести совместную притирку уплотняющих поверхностей втулки и нижнего клапана, а также уравнительного поршня с применением средней пасты ГОИ. Нижний впускной клапан заменяется при зазоре между втулкой и хвостовиком клапана более 0,2 мм.

 Осматривается состояние конической уплотнительной поверхности уравнительного поршня и при наличии износов, забоин и рисок проверяется зенковкой, а затем притерается по месту с применением средней пасты ГОИ. Пропуск воздуха клапаном устраняется путем совместной притирки нижнего клапана после установки его на место и хвостовика уравнительного поршня.

При наличии износа, повреждения или просроченного срока службы резиновых уплотнений, а также истечению срока эксплуатации клапанов кранов машиниста 394М и 395М необходимо их заменить. Запрещается подрезать атмосферный клапан, расположенный в хвостовике. Уравнительного поршня запрещается.Седла клапанов при их повреждении необходимо заменить.

Уплотнительное кольцо уравнительного поршня заменяется, если зазор в замке будет более 1 мм, а также в случае потери упругости, при наличии рисок, пропуска или излома. Новое кольцо следует пригнать в ручей уравнительного поршня и притереть по втулке или поверхности полости под уравнительный поршень. Перед притиркой втулка или поверхность полости под уравнительный поршень должна быть выверена чугунным кольцом. Притирка кольца производится со снятой с поршня манжетой с применением пасты ГОИ. Зазор в замке нового кольца должен быть 0,1-0,6 мм. После притирки нового кольца уравнительный поршень с помощью специального приспособления проверяется на плотность, а затем на чувствительность его к перемещению:

Плотность металлического кольца поршня считается достаточной в том случае, если время падения давления в резервуаре объемом 8 л с 5,0 до 3,0 кгс/кв.см будет не менее 60 с;

Плотность уравнительного поршня (с кольцом и резиновой манжетой) считается достаточной в том случае, если при испытании давлением 5,0 кгс/кв.см мыльный пузырь удерживается на магистральном отростке не менее 5 с;

Уравнительный поршень в сборе с металлическим кольцом и манжетой должен перемещаться в смазанной втулке под усилием не свыше 4 кгс.

При необходимости замены золотник следует подбирать в соответствии с типом его зеркала. В противном случае заменяется комплексно, т.е. золотник с его зеркалом.

Золотник и его зеркало заменяются:

При износе рабочей поверхности свыше 2 мм, что определяется изменением цилиндрической части, высота которой должна быть не менее 10 мм у золотника и не менее 12 мм у зеркала золотника; при наличии раковин или изломов;

При износе направляющей части до диаметра менее 80,0 м. Незначительные неровности, выработки или риски на рабочих поверхностях золотника и зеркала устраняются совместной притиркой их с применением микропорошков, а окончательную доводку вести пастами ГОИ. Глубокие задиры, выработку или риски на рабочих поверхностях золотника и его зеркала устраняются шлифовкой с последующей совместной их притиркой.

Рабочие поверхности золотника и зеркала проверяются на станке или шлифовальном круге. При этом необходимо следить, чтобы глубина выемок была не менее 2,5 мм. При меньшей глубине выемки она восстанавливается фрезеровкой до альбомного размера. В случае разработки калиброванных отверстий заглушки необходимо высверлить или выпрессовать, а затем запрессовать новые с номинальными размерами калиброванных отверстий и натягом 0,1-0,2 мм.

Размер калиброванных отверстий считается предельным в том случае, если при испытании крана на стенде не выдерживается минимально допустимое время зарядки уравнительного и дополнительного резервуаров или время ликвидации сверхзарядки. Размер глубины сверления заглушки должен быть уменьшен на величину износа рабочей поверхности золотника (следует измерять по высоте цилиндрической части золотника). После сверления отверстие проверяется калибром.

Седло обратного клапана заменяется при ослаблении его в промежуточной части. Детали фильтра промываются в керосине и продуваются сжатым воздухом. Порванную сетку фильтра заменяют.

Среднюю часть крана машиниста заменяют при наличии обломов бурта общей длиной более 30 мм. Имеющиеся сколы, трещины завариваются латунью с последующей обработкой.

Крышка крана заменяется при износе направляющей части золотника до диаметра более 82,2 мм, а также при наличии трещин и изломов. Выработку или овальность отверстия под стержень, а также зазор между стержнем и крышкой более допустимых пределов устраняется постановкой в крышку втулки. Для запрессовки втулки отверстие в крышке растачивается до диаметра 32 мм. Натяг втулки под запрессовку должен быть 0,1 - 0,2 мм. Торцовая поверхность втулки должна быть в одной плоскости с торцовыми поверхностями крышки. Размер втулки по внутреннему диаметру притачивается по диаметру стержня.

 Смещение поверхности втулки по внутреннему диаметру относительно направляющей поверхности допускается не более 0,1 мм. Выработка или овальность сопрягаемых с крышкой поверхностей стержня, превышающая 0,1 мм, устраняется проверкой на стенде. Максимальный износ стержня по диаметру допускается не более 1 мм.

Забоины на поверхности резьбы стержня устраняются. При зазоре в шлицевом соединении золотника и стержня более 0,6 мм боковые поверхности пазов стержня наплавляются латунью и обработать. Смещение оси паза относительно оси стержня допускается не более 0,2 мм. После обработки зазор в соединении золотника со стержнем должен быть не менее 0,1 и не более 0,3 мм. Проверяется состояние пружины кулачка и при необходимости ее заменить. Выработка на сопрягаемой с крышкой поверхности кулачка заменяется. Винты с изношенной или сорванной резьбой заменяются.

Проверяется состояние уплотнительных поверхностей клапанов редуктора, стабилизатора и их втулок. Забоины, риски и выработку на конических поверхностях клапанов следует устранить с последующей притиркой уплотнительных поверхностей втулки, клапана и диафрагмы. Номинальные размеры конических уплотнительных поверхностей втулок редуктора и стабилизатора при износе их более 1 мм восстанавливаются

путем торцовки с помощью зенковок. Забоины и износ на торцовых поверхностях клапанов устраняются шлифовкой с последующей доводкой торцовых поверхностей на поверочной плите.

 Питательный клапан редуктора и клапан стабилизатора заменяется при увеличении зазора между втулкой и клапаном более 0,1 мм и в случае износа конической уплотнительной поверхности. Торец хвостовика клапана редуктора и клапана стабилизатора должен лежать в одной плоскости с поверхностью прилегания диафрагмы к корпусу или иметь зазор не более 0,6 мм. В том случае, если торцы клапанов выступают за указанную поверхность, необходимо их спилить, прошлифовать в направляющей втулке и для питательного клапана кранов машиниста N 222 и 328 произвести совместную притирку уплотняющих поверхностей торца и диафрагмы.

Положение торца питательного клапана и клапана стабилизатора относительно поверхности корпуса проверяется также и в случае:

Замены втулки;

Проверки зенковкой конических уплотняющих поверхностей втулки и клапанов;

Проверки зенковкой поверхности корпуса клапана.

Втулка питательного клапана заменяется при износе до диаметра более 6,05 мм, а седло клапана стабилизатора до диаметра более 4,05 мм.

Натяг втулки под запрессовку должен быть 0,05-0,12 мм.

Диафрагму, имеющую продавленность и трещины, заменяют новой. Поверхность диафрагмы должна быть чистой и не иметь заусенцев, вмятин, царапин.

Детали редуктора и стабилизатора с изношенной, сорванной или забитой резьбой заменяются.

Пружины крана в случаях изломов и потери упругости заменяются. При определении степени годности пружин по высоте руководствоваться размерами, приведенными .

Отклонение от перпендикулярности торцов относительно наружной образующей пружины свыше допускаемого размера устраняется путем шлифовки торцов пружины. Прямолинейность торцов необходимо проверить на плите. Колебание пружины на плите не допускается.

**Состав бригады, средний разряд работающих, их расстановка**

Бригада по ремонту занимающаяся ремонтом кранов в размере ТР 3 состоит из тринадцати слесарей ( двенадцать слесарей по ремонту подвижного состава и один слесарь по ремонту компрессорного оборудования), одного мастера и одного бригадира.

Средний разряд рабочего бригады по ремонту тормозного оборудования 4,8.

**Руководство работы, нормы времени и выработки, система оплаты труда**

Эффективность использования трудовых ресурсов во многом, определяется уровнем организации труда во всех Звеньях производства и управления.

 Организация труда -это система мероприятий , обеспечивающая рациональное использование трудовых ресурсов. Она предусматривает соответствующую расстановку людей в процессе. производства. разделение, кооперацию и методы труда, его нормирование и стимулирование, организацию рабочих мест, их обслуживание, обеспечение здоровых условий труда.

Организованный труд людей на любом предприятии — первейшее условие высокоразвитого производства. Поэтому организацию труда следует рассматривать как составную часть организации производства. Объектом организации труда является живой труд рабочих, руководителей, специалистов и технических исполнителей.

Уровень организации труда зависит от совокупности производств венных факторов: развития средств производства, прогрессивности применяемой технологии, форм организации производственных процессов и методов управления коллективом, состояния материально технического обеспечения и форм обслуживания производства. Для постоянного повышения уровня организации труда важное значение имеет использование достижений науки и передового опыта.

Научный подход к организации труда необходим не только на предприятии, но и в масштабе производственного объединения, отрасли в целом.

Принципы организации труда являются общими для всех категорий работников. Однако в конкретных производственных условиях они реализуются в специальной форме. Так организация трудовых процессов на открытом воздухе существенно отличается от их организации в закрытых помещениях; работа на подвижном составе требует одной организации, а в стационарных условияхдругой и т.п. задачи организации труда можно разбить на три взаимосвязанные группы.

Первая - экономическая. Она предполагает достижение высокого уровня производительности труда, за счет улучшения трудовых ресурсов и более полного интенсивного использования машин, станков, механизмов и другого оборудования а также предметов труда.

Вторая - психофизиологическая. Эта группа задач преследует создание наиболее благоприятных производственных условий сохранения в процессе труда здоровья и работоспособности чека, увеличения периода его трудовой деятельности.

Третья - социальная. Она направлена на обеспечение условии всестороннего и гармоничного развития личности, повышения содержательности и привлекательности труда. Решение перечисленных задач предполагает практическое применение новейших достижений экономических, технических, биологических и социальных наук.

Таким образом, правильная организация труда обеспечивает экономию рабочего времени и представляет собой важный фактор роста деятельности живого труда.

В то же время организация труда позволяет экономить осуществленный труд в результате использования вещественных элементов организации труда состоит еще и в том, что с учетом ее требований стадии проектирования оборудования. Разработки технологических процессов, а также при реконструкции цехов и предприятий создаются условия для экономии труда в будущем. Внедрение научной организации труда один из самых действенных и доступных всем предприятиям железнодорожного рычагов повышения производства.

НОТ на железнодорожном транспорта включает большой круг вопросов, цель которых выявить и рационально использовать имеющиеся резервы экономии времени как за счет снижения трудоемкости выполнения работ, ликвидации ручного, тяжелого и опасного труда, так за счет эффективного расхода фонда рабочего времени. Мероприятия по научной организации труда входит составной частью в планы линейных предприятий, отделений, дорог и МПС. Работа по НОТ должна осуществляется комплексно по всем основным направлениям и охватывать все рабочие места и производственные участки, связанные в едином техническом процессе предприятия.

 Бригада слесарей автоматного цеха работает по установленному графику работы -,, два по два ". Этот график работы подразумевает два рабочих дня по 12 часов в день и два дня выходных.

Система оплаты труда работникам автотормозного цеха сдельная, зависит от часов работы, разряда работника и выполненных нарядов.

Непосредственными руководителями рабочего процесса являются бригадир и мастер автотормозного цеха.

**Техника безопасности при ремонте и регулировке узла**

Рабочие допускаются к ремонту соответствующего узла электропоезда после соответствующего инструктажа и проверки навыков и прохождения медицинской комиссии.

Слесари подлежат периодической проверке знаний по электробезопасности в установленном порядке. Прошедшим испытания присваивают соответствующие квалификационные группы по технике безопасности.

Вновь принятые на работу слесари должны в обязательном порядке пройти инструктаж по технике безопасности у инженера по технике безопасности и охране труда, а затем инструктаж непосредственно на рабочем месте, который проводит мастер цеха.

На работах с вредными условиями труда, а также на работах, производимых в особых температурных условиях или связанными с загрязнением, рабочим выдаются бесплатно по установленным нормам специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

 Специальная одежда – комбинезоны, полукомбинезоны, куртки, брюки, хала- ты, плащи, фартуки, жилеты и нарукавники – предназначена для защиты работающих от механических повреждений, общих производственных загрязнений, электрических полей, кислот, щелочей, масел и жиров, а также от вредных биологических факторов (микроорганизмов и насекомых).

Специальная обувь - сапоги, ботфорты, полусапоги, ботинки, полуботинки, туфли, галоши, боты и бахилы - предназначена для защиты работающих от механических воздействий, скольжения электростатических зарядов, электромагнитных и электрических полей, пыли, воды, кислот и щелочей, а также для предупреждения утомляемости.

Предохранительные приспособления – предохранительные пояса, диэлектрические коврики, ручные захваты, манипуляторы, наколенники, налокотники и наплечники – предназначены для защиты работающих отпадения с высоты, воздействия электрического тока, кислот, щелочей, органических растворителей.

 Средства защиты органов дыхания представляют собой устройства, защищающие человека от опасных и вредных производственных факторов, действующих ингаляционно. Они подразделяются на фильтрующие и изолирующие.

Фильтрующие средства обеспечивают очистку воздуха, вдыхаемо из окружающей среды, в условиях, когда содержание в нем свободного кислорода достаточно, а вредных веществ ограничено.

Изолирующие – обеспечивают человека воздухом, пригодным для дыхания, и изолируют органы дыхания от окружающей среды в условиях недостаточного содержания кислорода и неограниченного содержания кислорода и неограниченного содержания вредных веществ в воздухе.

Для защиты глаз от воздействия опасных и вредных производственных факторов применяют защитные очки. При ручной обработке металлических изделий, заточке, шлифовке и других видах работ для защиты глаз от твердых частиц применяют открытые защитные очки с бесцветными стеклами. для защиты глаз спереди, с боков, сверху и снизу от твердых частиц используют закрытые очки с прямой вентиляцией.

Для защиты головы работающих от механических травм, поражения электрическим током, от ожогов и попадания влаги применяют каски, шлемы и подшлемники, а также шапки, береты и шляпы.

Для защиты лица применяют защитные маски и щитки. Для защиты рук от механических повреждений применяют рукавицы и перчатки