**Введение**

Главная задача транспорта состоит в полном и своевременном удовлетворении потребностей народного хозяйства и населения в перевозках, повышении эффективности и качества работы всех звеньев транспортной системы. В транспортной системе России ведущее место занимают железные дороги, прогресс которых неразрывно связан с состоянием локомотивной тяги. В связи с этим очень важно повысить уровень использования и надёжность работы локомотивов. Выполнение этой задачи возложено на одну из ведущих отраслей железнодорожного транспорта - локомотивное хозяйство.

За последние годы созданы новые типы мощных электровозов и тепловозов, в силовых передачах управляющих устройствах которых используются электронные системы автоматики, а в конструкции - высокопрочные материалы.

Методы эксплуатации локомотивов всё в большей степени основываются на современной математической базе, к решению эксплуатационных задач всё шире привлекается электронно-вычислительная техника, внедряются диагностирующие и испытательные стенды, и комплексы, автоматизированные и механизированные ремонтное оборудование и экипировочные устройства.

**1. История развития локомотивного депо**

- 80-е годы прошлого столетия пришлись в депо на освоение новых технологий по ремонту тепловозов первого поколения. В 2003 году предприятие приобрело статус базового. Теперь ведутся и такие новые виды ремонта, как средний и текущий третьего цикла, тепловозам серии 2ТЭ116У и ТЕП70БС.

Тепловозы этой серии ремонтируют в четырех депо сети дорог: на станциях Дно, Поворино, Тюмень и в нашем Сарептском, - рассказывает начальник депо Александр Шикерук. - Благодаря заботе ОАО «РЖД» за последние годы наше предприятие очень преобразилось. Произведен капитальный ремонт цехов и их дооснащение современным оборудованием: засверкали новые поточные линии, безошибочно работают современные диагностические приборы. Внедрение новых технологий позволило поднять планку ремонта подвижного состава дороги с 4-5 секций тепловозов в месяц до 6 - 7 единиц.

Особая гордость предприятия - рационализаторы, прославившие депо на всю сеть своими изобретениями. За плодотворную и активную деятельность в проектировании и разработке различных новшеств работники депо не раз поощрялись руководством дороги и ОАО «РЖД».

Последние два года стали для предприятия особенно урожайными на победы в сетевом соревновании. Так, по итогам четвертого квартала 2006 года в производственном соревновании на сети дорог Сарептское депо было вторым, а в первом квартале 2008 года - третьим. Коллектив бригады Мурата Джаналиева стал первым по производственным показателям среди локомотивщиков сети в 2006 году, а бригада Андрея Вереютина достигла того же результата, но уже в 2007 году.

Вся история локомотивного депо собрана и бережно хранится в деповском музее, который был открыт в январе 1988 года. В четырех залах экспозиции собраны материалы и экспонаты, рассказывающие об истории поселка железнодорожников станции Сарепта, о тружениках депо, которые своими боевыми подвигами и героическим трудом создавали эту историю. Большую лепту в создание музея истории депо внес его директор, бывший главный инженер предприятия Михаил Яковлевич Шурак.

Сегодня музей локомотивного депо Сарепта открыт для всех желающих. И, конечно же, здесь всегда рады ветеранам депо, благодаря которым предприятие выстояло в тяжелые годы войны, а затем набралось сил и опыта, чтобы работать и развиваться сегодня.

**2. Структура управления депо**

Задачами управления являются обеспечение выполнения плана производства продукции по всем показателям; создание условий для непрерывного роста и технического совершенствования производства, повышение производительности труда, совершенствование форм мобилизации творческой инициативы и активности работников, воспитание и подготовка кадров.

Локомотивное депо возглавляет начальник, назначаемый в соответствии с установленной номенклатурой должностей. Он несёт ответственность за выполнение приказов и указаний МПС, Управления и отделения железной дороги, осуществление задач, предусмотренных Положением о локомотивном депо; пользуясь правом единоначалия, руководит производственно-финансовой деятельностью депо. Начальник депо распоряжается имуществом и средствами депо, заключает договоры, выдаёт доверенности, подписывает денежные документы; принимает, перемещает и увольняет работников депо; в пределах своих прав издаёт приказы и распоряжения, поощряет хороших и накладывает взыскания на нерадивых работников.

Первым заместителем начальника является главный инженер . его обязанность - обеспечивать техническое руководство производством, разрабатывать и внедрять инженерно-технические мероприятия по новой технике, наиболее прогрессивным технологическим процессам, механизации и автоматизации трудоёмких работ, улучшению использования оборудования и других производственных фондов, обеспечению выполнения Правил техники безопасности и промышленной санитарии на всех производственных участках.

Оперативное руководство эксплуатацией локомотивов возглавляет заместитель начальника депо по эксплуатации, которому подчинены машинисты-инструкторы и аппарат дежурного по депо.

Дежурный по депо осуществляет руководство работниками единой смены, обеспечивающими подготовку и выдачу локомотивов для поездной и других видов работы. Он непосредственно подчиняется заместителю начальника депо по эксплуатации, а в оперативном отношении - оперативно-распорядительному аппарату отделения дороги. Дежурный по депо несёт ответственность за состояние трудовой дисциплины среди работников своей смены; выполнение суточного плана выдачи локомотивов и своевременную явку локомотивных бригад, предусмотренного трудовым законодательством; своевременную постановку прибывших локомотивов на техническое обслуживание и ремонты; обеспечение техники безопасности и охраны труда в своей смене.

Оперативное руководство ремонтом локомотивов возложено на заместителя начальника депо по ремонту, которому подчинены диспетчерский аппарат по ремонту, старшие мастера ремонтных цехов, участков и отделений мастерских.

Диспетчеры являются сменными помощниками заместителя начальника депо по ремонту и управляют всем процессом ремонта локомотива, начиная от постановки в ремонт и кончая выпуском из ремонта. Они получают подробную информацию о ходе ремонтных работ и на каждый ремонтируемый локомотив ведут сетевой график выполнения работ, а также систематически анализируют случаи нарушения графика. Диспетчеры дают указания мастерам о регулировании рабочей силой, бюро заказов - о подаче на ремонтные позиции запасных частей, материалов и др. Для большей оперативности в подаче запасных частей и материалов на ремонтные позиции диспетчеру непосредственно подчинены бюро заказов и транспортные бригады. Оперативная работа диспетчеров позволяет руководителям депо, мастерам и другим инженерно-техническим работникам больше внимания уделять технологии ремонта и контролю за его качеством.

В локомотивном депо большую роль играет мастер, являющийся полноправным руководителем и непосредственным организатором производства и труда на своем участке работы.

Мастер депо руководит комплексными и специализированными бригадами, состоящими из рабочих различных профессий, выполняющих ремонт тягового подвижного состава и другие работы. Бригадой руководит бригадир, который является старшим рабочим и обычно не освобождается от производственной работы, получая за выполнение обязанностей бригадира доплату к тарифной ставке. Бригадир проводит инструктаж рабочих, оказывает им техническую помощь в выполнении заданий, обеспечивает высокое качество работ в установленные сроки, трудовую дисциплину в бригаде, сохранность оборудования и инструмента, эффективное его пользование, экономное расходование материалов.

**3. Эксплуатационный и ремонтируемый парк локомотивов**

Локомотивные депо являются основными линейными предприятиями локомотивного хозяйства. Локомотивные депо бывают электровозные, тепловозные, моторвагонные, грузовые, пассажирские и смешанные, а также эксплуатационные, ремонтные и эксплуатационно-ремонтные.

Эксплуатационные депо делятся на основные и оборотные. Основные депо имеют приписной парк локомотивов, здания, мастерские и другие технические средства для выполнения текущего ремонта, технического обслуживания и экипировки.

Оборотные депо не имеют приписного парка локомотивов и предназначены для экипировки, технического обслуживания, выдачи локомотивов под поезда, а также для смены и отдыха локомотивных бригад.

Ремонтные депо также не имеют приписного парка локомотивов и предназначены для ремонтов различного вида.

**4. Расположение цехов и отделений депо с кратким описанием**

По конфигурации зданий локомотивные депо бывают прямоугольные и веерные. Прямоугольные депо строятся со сквозными и тупиковыми путями.

По взаимному расположению позиций и мастерских прямоугольные депо бывают правильного и ступенчатого типов, а веерные - с поворотным кругом и со стрелочной улицей. Существуют также депо комбинированного типа.

Производственные помещения располагают в одном или нескольких зданиях, соединённых проходами. Служебно-бытовые помещения чаще размещают в общем блоке с производственными помещениями. Отдельно располагают котельную, экипировочные устройства, позиции реостатных испытаний, электроподстанцию, клуб.

В настоящее время веерные здания не строят ввиду неудобства установки мостовых кранов для обслуживания участков текущих ремонтов, суживающихся междупутий ремонтных позиций, усложняющих организацию ремонта.

Правильные здания депо имеют наименьшую строительную стоимость. Они применимы для всех типов локомотивов и МВПС. Для них требуется меньшая строительная площадка, обеспечивается удобное взаимное расположение мастерских, ремонтных позиций и других производственных помещений, сокращаются расходы на содержание зданий за счёт уменьшения периметра наружных стен.

Для районов с суровым климатом целесообразны павильонные здания с продольной транспортной тележкой для установки ремонтируемого локомотива на определённой позиции. В этих зданиях иметься лишь один путь для ввода локомотивов на ремонт и один для вывода, что сокращает площадь, занимаемую тракционными путями и обеспечивает сохранение тепла внутри здания. Однако транспортная тележка требует особого технического ухода, так как её отказ задержит в депо все локомотивы.

Большое распространение получили здания депо ступенчатого типа со сквозными путями. Секции зданий такого депо выполняются с заходом одна на другую на 6 - 12 м для обеспечения удобного внутреннего сообщения. Во вновь строящихся депо каждая секция текущего ремонта имеет три параллельных пути. В каждой секции, как правило, производиться один вид текущего ремонта или технического обслуживания. Достоинства зданий ступенчатого типа: удобство ввода и вывода локомотивов с ремонтных позиций, хорошее естественное освещение, пригодность для различных типов локомотивов, возможность дальнейшего расширения. Недостатки: значительные расходы на ремонтно-строительные работы из-за большого периметра наружных стен и больших по этой же причине теплопотерь, чему способствует также расположение ворот в противоположных торцовых стенах. На каждом пути ремонтной секции располагают одну или две ремонтных позиции. Строительная стоимость таких зданий относительно высокая.

Достоинства прямоугольных депо с тупиковыми путями - благоприятные условия для сохранения тепла (отсутствие сквозняков) , недостатки - возможность расположения на каждом пути только одной ремонтной позиции, наличие небольшого количества параллельных железнодорожных путей, широкая строительная площадка. Прямоугольное депо с тупиковыми путями в строительстве дешевле, чем со сквозными.

В настоящее время локомотивные депо сооружаются по типовым проектам, разработанным с учётом унификаций основных зданий для всех типов локомотивов и МВПС. Унифицированы пролёты, крановые нагрузки, высота основных зданий. Это позволяет значительно удешевить постройку. Кроме того, унификация значительно упрощает переоборудование депо при переходе с одного вида тяги на другой, сводя его только к замене части технологического оборудования.

Основные подразделения депо. Основными руководящими документами при проектировании локомотивных депо являются: технические указания по проектированию тепловозных и электровозных депо и экипировочных устройств; строительные нормы и правила проектирования локомотивных депо, бытовых помещений, тяговой территории; санитарные нормы проектирования промышленных педприятий4 инструкции по разработке проектов и смет для железнодорожного строительства и др.

Мощность отдельных сооружений устройств должна устанавливаться с учётом дальнейшего развития по условиям работы на следующие сроки:

габаритные размеры стоил и грузоподъемные средства депо - на 10-й год эксплуатации;

число стоил депо и объём зданий мастерских, экипировочных устройств - на пятый год эксплуатации;

станочное оборудование мастерских, объёмы жилищного и культурно-бытового строительства - на второй год эксплуатации.

Годовое количество ТР-3 в проектируемых ремонтных депо рекомендуется принимать не менее 300 секций локомотивов.

Взаимное размещение производственных помещений в депо во многом зависит от рода выполняемых работ. Например, отделения, в которых производятся точные работы по настройке и регулировке узлов, приборов и аппаратов, должны размещаться в отдельных изолированных помещениях, имеющих хорошее естественное освещение. К ним относятся отделения по ремонту топливной аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, АЛС, электроаппаратуры, автостопов и поездной радиосвязи.

Для сокращения путей транспортирования ремонтируемых деталей участки по ремонту крупных узлов и деталей, а также кладовую запчастей и инструментальную располагают вблизи участка ТР-3.

Места для ремонта дизелей и вспомогательных агрегатов, электрических машин с испытательной станцией и тележек размещают на площади участка ТР-3 или в смежном с ним пролёте. Это облегчает транспортирование тяжёлых деталей, даёт возможность использовать для работы мостовой кран, имеющийся на участке ТР-3. В ряде случаев с этой же целью на участке ТР-3 располагают колёсно-токарный станок.

Кузнечное, термическое, сварочное медницкое отделения опасные в пожарном отношении, объединяют в общий блок, отделённый от других помещений депо капитальными стенами. Газогенераторную размещают в отдельном помещении с лёгким перекрытием, капитальными стенами и выходом наружу.

Компрессорное отделение с целью сокращения длинны воздухопроводов располагают по возможности рядом с потребителями сжатого воздуха.

Отделение ремонта секций холодильника располагают вблизи газосварочного отделения, так как при работах в нём (приварка трубных решёток, коллекторов и др.) используют газовую сварку.

В механическом отделении при расстановке оборудования стремятся обеспечить поточность обработки деталей, исключить встречное их перемещение. Проходы между станциями и другим оборудованием должны быть не менее 1 м с учётом ограждения движущихся частей. Шкафы, стеллажи, верстаки, горны устанавливают, как правило, вплотную к стене. Нерабочие стороны станков должны отстоят от стены на 0.5-1 м для возможности их ремонта.

Вспомогательные и служебно-бытовые помещения депо. К вспомогательным помещениям основного локомотивного депо относятся: помещения общественного питания (столовые, буфеты, комнаты приёма пищи), здравпункты, помещения для проведения культурно-массовой работы, административно-конторские и для общественных организаций.

Вспомогательные помещения целесообразно размещать в отдельном корпусе, примыкающем к локомотивному зданию. При этом высота их принимается 3.3 м, а высота помещений, расположенных в производственных зданиях, должна быть не менее 3 м.

В состав бытовых помещений входят: гардеробные, душевые, умывальные, уборные, помещения личной гигиены женщин, для сушки, обеспыливания и обезвреживания рабочей одежды. Площади бытовых помещений рассчитываются по нормам на одного рабочего по списочному штату или на одного работающего в бόльшую смену. Ориентировочно на одного списочного работающего приходиться в среднем 1.25-1.5 м² общей площади бытовых помещений.

Каждое производственное с служебно-бытовое помещение должно иметь естественное освещение.

При расчёте бытовых помещений рекомендуется принимать 20-25% женщин от общего количества работающих и служащих в депо.

Помещения для административно-конторских работников и общественных организаций устраиваются в соответствии с техническими указаниями по проектированию тепловозных и электровозных депо и экипировочных устройств.

**5. Ремонт узла, агрегата**

Электропневматическими контакторами называют аппараты для замыкания электрических цепей под нагрузкой, имеющие индивидуальный электрический привод.

Электропневматический контактор применяется там, где проходят большие токи и требуется высокое давление на контакты.

Электропневматические контакторы устанавливают в цепях подключения тяговых электродвигателей к тяговому генератору. Приводятся в действие воздухом.

Способы предупреждения поломки электропневматических контакторов:

При ТР-3 электропневматические контакторы полностью разбирают. Осматривается и зачищается дугогасительная камера и рога контакторов. Толщина стенки дугогасительной камеры измеряется в зоне действия электрической дуги. Внимание обращается на состояние дугогасительных катушек и их выводов.

Проверка раствора и начального нажатия контактов осуществляется при разомкнутых контактах. А угла, контролирующего провал и конечное нажатие - в замкнутом положение при давлении сжатого воздуха в цилиндре привода 0,5 МПа (5 кгс/см). Измерение нажатий осуществляется динамометром в момент трогания полоски тонкой бумаги.

Регулируется раствор и провал силовых контактов аппаратов при сборке взаимным перемещением кронштейнов подвижного и неподвижного контактов. Измерение линии касания силовых контактов проводиться по отпечаткам на бумаге.

После установки новых контактов проверяются параметры контактного устройства и в случае необходимости оно регулируется. Контакты блокировки особого ухода и регулировки не требуют. Периодически поверяется контактное нажатие. Оно регулируется подгибкой пальцев.

Проверяется герметичность пневматического привода. При ревизии привода для установки резиновых манжет на поршень используются специальные приспособления.

Проверяется состояние силовых (главных) и дугогасительных контактов, при износе контактов более установленных норм, они заменяются. Восстанавливается профиль медных силовых контактов. Линия контактного касания должна быть не менее 75% ширины контактов.

Осматривается кронштейны подвижного и неподвижного контактов и подвижной рычаг с контактодержателем главного контакта. При обнаружение в них трещин они разделываются и завариваются газовой сваркой.

Проверяется состояние дугогасительных катушек и их выводов, при нарушении пайки, наличии трещин, оплавлений и подгаров изоляции, недостаточном расстоянии между витками - катушки ремонтируется.

Изоляционные тяги не должны иметь трещин, повреждений изоляции. Проверяется состояние изоляционных стоек. Поврежденная изоляция восстанавливается в соответствие с утвержденными технологическими процессами или заменяются стойками. Стойки со следами перебросов электрической дуги зачищаются и окрашиваются изоляционной эмалью.

Проверяется состояние валиков и втулок шарнирных соединений, зазоры в шарнирных доводятся до нормы заменой валиков или втулок.

Колодки блокировок с медными сегментами осматриваются, выработка с глубиной до 1мм запиливается, и устраняется люфт рычажной системы.

Дугогасительные камеры разбираются, зачищаются стенки, перегородки, неисправные камеры ремонтируются. Толщина стенок и перегородок должна соответствовать нормам допусков и износов.

После ремонта и сборки контакторы должны удовлетворять следующим требованиям: включение контакторов при давление воздуха 0.5кПа (5 кг/см) должно быть четким, без рывков и заеданий с притиранием контактов; раствор, провал, смещение и нажатие силовых и блокировочных контактов должны соответствовать техническим данным чертежей на контакторы и нормам допусков и износов; между подвижными частями контакторов и дугогасительой камерой должен быть зазор не менее 1мм; между витками катушки магнитного дутья (дугогасительной) и кронштейнов неподвижного контакта должен быть зазор не менее 2мм; полюсы дугогасительных камер должны свободно сниматься и устанавливаться на место, иметь исправные запирающие устройство.

Текущий ремонт ТР - 1:

Проверяется крепление аппаратов и их деталей, отсутствие трещин. Снимаются дугогасительные камеры. Аппараты очищаются от пыли, грязи и подгаров.

Дугогасительные камеры осматриваются, проверяется прочность болтовых соединений, камеры очищаются от металлического налета и копоти. Изношенные детали камер из асбоцемента разрешается ремонтировать с применением специальной смазки или вставок из термодугостойких материалов.

Проверяется состояние разъемных силовых и вспомогательных контактов. Обожженные, оплавленные или окислившиеся контактные поверхности контактов обрабатываются при помощи напильников с мелкой насечкой и шлифовальной шкуркой с сохранением профиля контактов.

Мелкие оплавления деталей зачищаются с использованием стеклянного полотна, крупные - при помощи личного напильника.

Толщина, раствор, провал, смещение и нажатие силовых и вспомогательных контактов должны соответствовать техническим требованиям чертежей и нормам допусков и износов. Проверяется четкость срабатывания, отсутствие заеданий в подвижных частях аппаратов и прочность их крепления.

Текущий ремонт ТР -2:

При текущем ремонте ТР -2 должны быть выполнены все работы предусмотренные текущим ремонтом ТР -1.

Текущий ремонт ТР-3:

При текущем ремонте ТР -3 электропневматические контакторы полностью разбирают. Снимают дугогасительную камеру, блокировочные колодки с кронштейном и рычагом, изоляционную тягу, верхний и нижний кронштейны, пневматический привод. Кронштейны и рычаги контактора осматривают. Разработанные отверстия в них заваривают и обрабатывают согласно чертежным размером, Допускается рассверливать эти отверстия до большого диаметра, с установкой в них бронзовых втулок. Изношенные втулки заменяют новыми. Трещины в дугогасительном роге неподвижного кронштейна разделывают и заваривают газовой сваркой, а профиль рога проверяют специальным шаблоном. В случае наличия на нем подгара или обгорания, дефектное место наплавляют латунью. Металлические прокладки под болты, крепящие кронштейны, не должны иметь острых краев и заусенцев, которые могут явиться причиной нарушения или пробоя изоляции стержня. Такие прокладки ремонтируют или заменяют. Допускается восстановление дефектной поверхности рога по длине напайкой медно-вольфрамового наконечника.

**6. Плечи обслуживания**

локомотивный депо парк узел

Тяговым плечом называется участок железнодорожного пути, ограниченный основным и оборотным депо или пунктом оборота локомотивов. Тяговое плечо может соответствовать участку обслуживания (работы) локомотивных бригад, если время не прерывной работы бригад на этом плече не превышает допустимой величины.

Участком обращения локомотивов называется участок железной дороги, ограниченный оборотными депо или пунктами оборота локомотивов и имеющий промежуточные пункты смены локомотивных бригад.

Участок обращения локомотивов состоит из нескольких тяговых плеч, на которых работают локомотивы одного основного депо.

Зоной обращения называется участок железной дороги, в который входят несколько участков обращения, обслуживаемых электровозами одного или нескольких основных депо на нескольких на правлениях железнодорожных линий, работающих по общему графи ку движения.

Увеличение протяжённости участков обращения в 2 раза до 700-900 км при неизменном объеме перевозок сокращает потребность в электровозах примерно на 15%. При этом улучшается их использование, повышается скорость движения поездов, ускоряется оборот вагонов.

Экономический эффект от удлинения участков обращения электровозов обусловлен сокра щением доли непроизводительно го времени (время обслуживания в пунктах оборота) в общем вре мени работы электровоза и сок ращением числа остановок поез дов.

Способы обслуживания поездов электровозами. В зависимости от размещения на участке железной дороги основных и оборотных депо, грузопотоков, типа графика движения применяют следующие способы работы электровозов с поездами: плечевой, кольцевой и петлевой.

Плечевой способ используют, когда к основному депо примыкает один участок обращения (одно тяговое плечо) или основное депо размещено на сортировочной станции и большинство электровозов на этой станции от поездов отцепляется. При плечевом способе после обслуживания поезда электровоз направляют в депо для проведения технического обслуживания ТО-2, экипировки и смены бригад.

Кольцевой способ применяют, если к основ ному депо примыкают минимум два тяговых плеча и высока транзитность поездопотока по станции основного депо. Станцию основного депо электровозы проследуют без отцепки от поездов до очередного технического обслуживания ТО-3 или текущего ремонта. Экипировка электровозов и ТО-2 могут выполняться в пунктах оборота.

Петлевой способ представляет собой разновидность кольцевого и эффективен при переформировании поездов на станции с основным депо или при отсутствии экипировочных устройств на ней и вынужденном направлении электровозов на экипировку и ТО-2 в основное депо.

На некоторых дорогах практикуется организация работы электровозов по системе накладных тяговых плеч, когда одно и то же тяговое плечо (участок обращения) обслуживается электровозами двух основных депо.

**7. Организация обслуживания локомотивными бригадами локомотивов**

Организация эксплуатационной работы локомотивов, электро- и дизель-поездов должна обеспечивать безусловное выполнение плана перевозок грузов и пассажиров с минимальной затратой средств и высокими технико-экономическими показателями при соблюдении безопасности движения.

Эксплуатационная работа локомотивов регламентируется важнейшими документами, имеющими единое значение для всего железнодорожного транспорта. К таким документам относиться график и расписание движения поездов, Правила технической эксплуатации железных дорог, Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах.

В соответствии с характером эксплуатационной работы железных дорог локомотивные депо должны обеспечивать выдачу исправных локомотивов, электро- и дизель-поездов для обслуживания поездов всех видов движения и категорий, а также для всех видов маневровой и хозяйственной работы.

В основе организации эксплуатационной работы локомотивных депо лежат месячные, декадные и суточные планы-задания по выдаче локомотивов, получаемые от отделения дороги. В соответствии с этими планами дежурный по депо составляет номерной план-график работы локомотивов, электро- и дизель-поездов, а также локомотивных бригад. В графике предусматривается выдача локомотива для каждого поезда. Число выдач рассчитывают по количеству поездов.

Локомотив, прибывший с поездом на станцию основного депо, после отцепки следует по указанию дежурного по станции на контрольный пост. С этого момента локомотив поступает в распоряжение дежурного по депо, который, руководствуясь графиком, даёт указание машинисту прибывшего локомотива о постановке его на ТО-2 и экипировку. После окончания этих операций в соответствии с указанием дежурного по депо локомотив сдаётся бригаде, назначенной в следующую поездку, или отставляется на пути отстоя для ожидания работы (в том случае ключ от локомотива сдаётся дежурному по депо).

Принявшая локомотив бригада по указанию дежурного по депо следует контрольный пост, откуда локомотив выдаётся под поезд. Участок эксплуатации работает круглосуточно с продолжительностью смены 12 ч. Руководство сменой осуществляет дежурный по депо. В депо с большим объёмом работы устанавливается должность помощника дежурного по депо.

Для повышения эффективности и качества эксплуатации локомотивов требуется, чтобы каждый локомотив как можно дольше находился в движении, перевозил больше грузов с более высокими скоростями.

Для этого необходимо обеспечить выбор рациональных схем обслуживания поездов локомотивами, размещение на участках и зонах их обращения пунктов оборота и смены бригад; получение своевременной и достоверной информации о размещении подвижного состава на участках и предстоящей поездной работе; высокий уровень технического состояния и эксплуатационной надёжности локомотивного парка; комфортные условия труда и отдыха локомотивных бригад.

**8. Обязанности локомотивной бригады при приёмке и сдаче**

При смене локомотивных бригад сдающая бригада подготовляет локомотив (МВПС) к сдаче, приводит его в культурное состояние, а при выявлении неисправностей в работе агрегатов и оборудования принимает меры к их устранению. При невозможности устранить повреждения своими силами машинист делает соответствующую запись в «Журнале технического состояния локомотива».

Машинист принимающей бригады в первую очередь проверяет наличие записей в «Журнале» и в зависимости от их содержания принимает решение о приёмке локомотива (МВПС) в очередной рейс или об отправлении его на ТО-2 или неплановый ремонт в депо. При отсутствии записи о серьёзных повреждениях (неисправностях) машинист осматривает состояние экипажной части и тяговых электродвигателей, особенно тех узлов и деталей, которые непосредственно влияют на обеспечение безопасности движения; проверяет работу вспомогательных машин, электрической аппаратуры и измерительных приборов из обоих пультов управления и убеждается в правильной регулировке регуляторов давления и отсутствии ненормальных утечек воздуха, чётком и последовательном включении аппаратов, контакторов и правильности сборки силовой цепи при положении реверсоров «вперёд» и «назад», а также в правильности и синхронности показаний измерительных приборов обеих кабин; опробует действие электропневматических и пневматических тормозов и выход штоков тормозных цилиндров, действие песочниц, освещения, звуковых и световых сигналов, проверяет наличие пломб на предохранительных клапанах, защитной аппаратуре, контрольно-измерительных приборах и т. п.

Машинист тепловоза (дизель-поезда) принимающей бригады, кроме работ, указанных в общем пункте, обращает внимание на ритмичность и исправность работы дизелей и агрегатов, целостность трубопроводов и секций холодильника при включённой муфте; состояние гидромеханических редукторов и карданов; опробует работу главного генератора под напряжением. Помощник машиниста проверяет уровень масла в картерах дизелей, в гидромеханических и осевых редукторах, в регуляторе числа оборотов, уровень воды в расширительных баках.

Машинист электровоза (электропоезда) в дополнение к общим работам на локомотиве опробует из обеих кабин действие токоприёмников на подъём и опускание, а на электровозах (электропоездах) переменного тока проверяет состояние и температуру трансформаторов, выпрямителей и их систем охлаждения.

Помощник машиниста принимающей локомотивной бригады проверяет уровень масла в картерах компрессоров и редукторах, наличие песка в бункерах песочной системы, работу вентиляторов тяговых электродвигателей, наличие и исправность средств пожаротушения, инструмента, инвентаря, сигнальных принадлежностей, тормозных и накаточных башмаков, а также выполняет другие работы по указанию машиниста.

Помощник машиниста сдающей бригады контролирует снабжение локомотива смазкой, песком, водой; обтирает агрегаты и детали машинного помещения и убирает помещения, обращая особое внимание на места, опасные в пожарном отношении, а также обтирает переднюю часть кузова и окна на обеих секциях.

О приёмке и сдаче локомотива (МВПС), а также о показаниях счётчиков электроэнергии или наличии топлива в баках машинисты расписываются в «Журнале технического состояния локомотива (МВПС)».

**9. Регламент переговоров локомотивных бригад**

Регламент переговоров и действий машиниста и помощника машиниста при отправлении поезда с железнодорожной станции

Перед отправлением поезда с начальной станции при разрешающем показании выходного (маршрутного) светофора машинист и помощник машиниста обязаны выполнить регламент "Минута готовности" в виде диалога, при котором помощник машиниста контролирует и объявляет машинисту:

об отсутствии сигналов остановки с пути и поезда и о том, что время стоянки пассажирского поезда согласно расписанию вышло;

о наличии поездных документов и бланка предупреждений;

о включенном состоянии приборов безопасности и радиостанции;

о наличии справки формы ВУ-45 об обеспечении поезда тормозами;

о соответствии номера хвостового вагона в справке ВУ-45 и натурном листе поезда;

о времени стоянки от последнего опробования тормозов (для грузовых поездов - о плотности тормозной магистрали поезда \_\_ сек.);

об отпуске ручного тормоза (при приемке на станционных путях);

о давлении в тормозной магистрали;

о проверке целостности тормозной магистрали пассажирского или грузового поезда путем кратковременной постановки ручки крана машиниста в первое положение;

о показании выходного (маршрутного) светофора с пути отправления;

о показании локомотивного светофора или блока индикации КЛУБ (далее - локомотивный светофор);

об установленной скорости следования по маршруту отправления \_\_ км/час.

Машинист, убеждаясь в правильности доклада по каждой позиции, подтверждает словами: "Верно".

Локомотивная бригада, убедившись в наличии разрешающего показания выходного (маршрутного) и локомотивного светофоров (при наличии кодирования приемо-отправочного пути) с пути отправления и при отсутствии сигналов остановки, подаваемых с пути и поезда, приводит поезд в движение.

После приведения поезда в движение машинист и помощник машиниста обязаны, поочередно открывая боковые окна или с помощью зеркал обратного вида, проверить и доложить друг другу об отсутствии (наличии) сигналов остановки, а также о состоянии поезда.

Перед отправлением поезда с промежуточной станции или после остановки на перегоне при разрешающем показании путевого светофора машинист и помощник машиниста обязаны выполнить регламент "Минута готовности" в виде диалога, при котором помощник машиниста контролирует и объявляет машинисту:

о включенном состоянии приборов безопасности и радиостанции;

о времени стоянки от последнего опробования тормозов (для грузовых поездов - о плотности тормозной магистрали поезда \_\_ сек.);

о проверке целостности тормозной магистрали пассажирского или грузового поезда путем кратковременной постановки ручки крана машиниста в первое положение;

о давлении в тормозной магистрали;

о показании путевого светофора;

о показании локомотивного светофора или блока индикации КЛУБ (далее - локомотивный светофор);

об установленной скорости следования \_\_ км/час.

Регламент переговоров между машинистом и помощником машиниста в пути следования

В пути следования после объявления показания выходного светофора станции, помощник машиниста обязан доложить машинисту об установленной скорости движения по перегону, а также о наличии ближайшего ограничения скорости.

В пути следования помощник машиниста обязан докладывать машинисту о сигналах, подаваемых путевыми светофорами (кроме проходных светофоров при автоблокировке, сигнализирующих зеленым огнем), показаниях локомотивного светофора, кроме зеленого (при отсутствии видимости напольного светофора), а также об изменениях показаний путевого или локомотивного светофора, сигналах остановки, подаваемых с пути и поезда, сигналах ограждения мест производства работ.

Машинист, убедившись в правильности информации, обязан повторить ее.

Помощник машиниста обязан предупреждать машиниста о приближении:

к местам проверки действия автоматических тормозов в поезде с указанием километра, пикета, скорости начала торможения и требуемого тормозного пути;

к железнодорожным переездам;

к местам действия предупреждения об ограничении скорости (за 1,5 - 2 км).

Места ограничения скорости движения, огражденные знаками "Начало опасного места" и "Конец опасного места", помощник машиниста обязан проследовать, стоя на своем рабочем месте.

При следовании поезда по кривым участкам пути, при приближении к искусственным сооружениям (тоннели, мосты, виадуки) и станциям машинист и помощник машиниста обязаны поочередно через боковые окна (с соблюдением требований техники безопасности) или с помощью зеркал заднего вида осматривать поезд в пределах видимости, а в случае выявления признаков неисправности в составе поезда помощник машиниста докладывает об этом машинисту.

На двухпутных и многопутных участках железной дороги помощник машиниста обязан осматривать встречный поезд. При этом в случае обнаружения в проследовавшем поезде неисправностей или нарушений, угрожающих безопасности движения, он обязан доложить об этом машинисту, а машинист в свою очередь - по радиосвязи сообщить об этом машинисту проследовавшего поезда, дежурному по станции (далее - ДСП) или поездному диспетчеру (далее - ДНЦ).

При дублировании показаний светофоров машинист и помощник машиниста обязаны называть их назначение (проходной, предупредительный, входной, маршрутный, повторительный, выходной, маневровый), а на станциях и многопутных участках - также принадлежность по номеру пути. Там где на светофорах имеются маршрутные указатели, их показания также повторяются друг другу.

При приближении к светофору с одним желтым (немигающим) огнем помощник машиниста обязан доложить машинисту установленную скорость его проследования и величину давления в тормозной магистрали.

При приближении локомотива к входному светофору станции помощник машиниста в пределах его видимости обязан доложить машинисту о показании входного светофора и установленную скорость движения по станции. Машинист, убедившись в правильности информации, обязан повторить ее.

При входе на станцию и проходе по станционным путям машинист и помощник машиниста выполняют свои должностные обязанности согласно п. 16.38 ПТЭ и обмениваются между собой информацией по следующей форме: "Выходной (маршрутный) светофор с (номер пути) пути - (называет показание светофора), скорость ...". Помощник машиниста при проследовании поездом станции выполняет свои должностные обязанности, стоя на рабочем месте.

При вступлении поезда на блок-участок с запрещающим показанием светофора помощник машиниста обязан приблизиться к рабочему месту машиниста, проверить и доложить машинисту о положении контроллера машиниста и ручек крана машиниста, давлении в тормозной и напорной магистралях, напомнить машинисту о необходимости снижения скорости до 20 км/час за 400 - 500 метров до светофора с запрещающим показанием. После этого помощник машиниста обязан наблюдать за показанием светофора и свободностью пути, стоя в непосредственной близости от рабочего места машиниста. При этом машинист и помощник машиниста при каждой подаче прибором безопасности звукового сигнала либо при наличии на локомотиве устройства САУТ через каждые 30 - 40 секунд обязаны докладывать друг другу о приближении к светофору с запрещающим показанием и обеспечить остановку поезда перед этим светофором. В случае невыполнения машинистом настоящего Регламента при следовании на запрещающий сигнал светофора и непринятия машинистом мер к остановке поезда помощник машиниста обязан остановить поезд (локомотив).

Помощнику машиниста в целях исключения случаев невыполнения настоящего Регламента запрещается покидать кабину управления локомотивом в следующих случаях:

при проследовании станции;

при приближении к светофорам, показания которых требуют снижения скорости или остановки;

при следовании по местам уменьшения скорости, огражденным знаками "Начало опасного места", "Конец опасного места" и указанным в бланках предупреждений ДУ-61;

при горящем белом огне на локомотивном светофоре (кроме участков, не оборудованных автоблокировкой);

при следовании по некодированным путям;

в пределах искусственных сооружений;

при выключенных устройствах АЛСН.

По разрешению машиниста помощник машиниста обязан при следовании по зеленым огням проходных светофоров осматривать машинное (дизельное) отделение локомотива, вагоны МВПС. По возвращении в кабину управления локомотивом помощник машиниста обязан проверить показания путевого и локомотивного светофоров, доложить машинисту об их показаниях. Машинист, убедившись в правильности информации, обязан повторить ее. После этого помощник машиниста обязан доложить машинисту о результатах осмотра машинного (дизельного) отделения. При осмотре локомотива помощник машиниста обязан, в зависимости от вида тяги, проверить работу электрического оборудования и аппаратов, вспомогательных машин, состояние дизель-генераторной установки, вспомогательных агрегатов и холодильных устройств, показания измерительных приборов, наличие (отсутствие) постороннего стука и скрежета в ходовых частях, наличие (отсутствие) задымленности.

В случае приема поезда на станцию или отправления со станции при запрещающем показании светофора, погасших основных огнях светофора по одному из разрешений, установленных Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации, утвержденной МПС России 16 октября 2000 г. N ЦД-790 (далее - ИДП), а также при наличии белого огня на локомотивном светофоре, помощник машиниста обязан докладывать машинисту о положении каждой стрелки по маршруту следования поезда.

При остановке одиночного локомотива (сплотки из нескольких локомотивов) с применением песка на участке с автоблокировкой или на станции, оборудованной электрической централизацией, помощник машиниста обязан напомнить машинисту о необходимости съехать на чистые рельсы для обеспечения шунтирования рельсовой цепи. Если отсутствует возможность съехать на чистые рельсы, локомотивная бригада обязана немедленно доложить об этом машинистам вслед идущих поездов, ДСП или ДНЦ.