

Здравствуйте, уважаемые члены аттестационной комиссии!

Тема моей выпускной квалификационной работы - *«Техническое перевооружение участка текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов станции Рязань»*.

Слайд 2. В данном дипломном проекте рассматривается Эксплуатационное вагонное депо Рязань Московской Железной Дороги, специализирующегося на техническом обслуживании и ремонте вагонов, структура и организация работы основных участков и отделений, общая характеристика эксплуатационного вагонного депо Рязань. Приведен расчет нормативных показателей эксплуатационного депо Рязань и сделан вывод необходимости технического перевооружения ТОР ст. Рязань.

Цель проекта – техническое перевооружение ТОР ст. Рязань входящее в структуру Рязанского эксплуатационного вагонного депо.

Слайд 3. В состав вагонного депо Рязань входят: ПТО ст. Рыбное, ПТО ст. Рязань, ПТО ст. Стенькино, ПТО ст. Воскресенск, ПТО ст. Ряжск, ПТО ст. Ожерелье. Подробно остановимся на работе ПТО ст. Рыбное.

Слайд 4. Для выполнения этих работ пункт технического осмотра вагонов обеспечивается:

- штатом рабочих, которые работают по принципу профессии осматрщика-ремонтника вагонов.

Схема управления работой депо изображена на рисунке 2.1.

Слайд 5. Начальник пункта технического обслуживания станции Рыбное руководит его работой и несёт ответственность за качество технического обслуживания и ремонта вагонов в поездах и на специально выделенных путях ремонта. Начальник ПТО осуществляет контроль за выполнением технологического процесса на ПТО, за бесперебойную работу технологической оснастки ПТО, отвечает за соблюдение инструкции по технике безопасности, наличие необходимого запаса сигнальных дисков, их хранение и учёт. Для улучшения эксплуатационной работы введены минимальные нормативы личного участия начальника ПТО и мероприятия по безопасности движения, направленные на снижение задержек грузовых и пассажирских поездов в пути следования на гарантийных участках. На рисунке 2.3 представлена «Схема гарантийных участков ПТО ст. Рыбное».

Слайд 6. Станция Рыбное двусторонняя сортировочная станция с объемлющим расположением главных путей, с последовательным расположением парков.

Нечётная система станции с последовательным расположением парков включает в себя: II-ой главный путь для сквозного пропуска, приёма и отправления нечётных пассажирских и грузовых поездов; ПМА главный путь для пропуска нечётных грузовых поездов и пассажирских на Москву; ПМБ главный путь для пропуска нечётных грузовых поездов на Москву; ПУ главный путь для отправления нечётных грузовых и пассажирских поездов на Узловую; ЗС соединительный путь для пропуска грузовых поездов Московского направления.

Приёмоотправочный парк «А» включает в себя 10 путей, из которых 3, 5, 7, 9, 11, 13 пути для приёма, обработки и отправления нечётных транзитных поездов, прибывающих с Южного направления, и поездов с изменением направления следования с Южного и Восточного направлений. 15, 17, 19, 21 пути для приёма поездов, поступающих на станцию в переработку и для приёма, обработки и отправления поездов с изменением направления следования с Южного и Восточного направлений, рисунок 2.5.

Приёмоотправочный парк «Г» включает в себя 6 путей, из которых 4, 6, 8, 10, 12 пути приёма, обработки и отправления нечётных транзитных поездов, прибывающих с Восточного направления, выставки, обработки и отправления нечетных составов своего формирования, 14 путь используют для выставки, обработки, отправления поездов своего формирования, пропуска поездных локомотивов, выставки угловых передач из нечётной в чётную систему.

Сортировочный парк «Б» на 16 путей, которые предназначены для формирования поездов своей работы. Пути с 1 по 16 с «головы» электрифицированы на постоянном токе. Маневровая работа с «головы» сортировочного парка «Б» производится по любому из путей парка «Г».

Слайд 7. Парк ПТО Рыбное имеет необходимое количество путей, позволяющих обрабатывать 53223 составов в год. Предлагаю внедрить установку для смены поглощающего аппарата ГПА-04 на участок текущего отцепочного ремонта. Данная установка позволит сократить трудоемкость слесарных работ на 15%

Слайд 8. Определяем параметры ТОР ПТО Рыбное на перспективу с учетом задания на дипломное проектирование и результатов технико-экономического обследования ПТО.

При расчете показателей участка ТОР на перспективу исходными данными для расчета являются годовая программа ремонта участка ТОР N*, время технологического цикла ремонта, продолжительность смены $t_{см}$, количество сменных контингентов m .

Слайд 9. При ремонте тележек грузовых вагонов модели 18-100 с постановкой износостойких элементов производятся дополнительные измерения:

- корпуса буксы после ремонта;
- мест постановки износостойких деталей в подпятнике и на наклонных плоскостях надрессорной балки, и мест их постановки;
- мест постановки фрикционных планок;
- мест постановки прокладок сменных.

Качество ремонта определяется визуально и с применением шаблонов и других средств, указанных в РД 32 ЦВ 050-2000.

Качество технического состояния деталей тележек должно проверяться мастером, бригадиром.

Тележки поступают в ремонт с участков ТОР и с ПТО. Технологическая схема ремонта тележек модели ЦНИИ-ХЗ (18-100) приведена на рисунке 6.1.

Слайд 10. Определяем параметры ТОР ПТО Рыбное на перспективу с учетом задания на дипломное проектирование и результатов технико-экономического обследования ПТО.

При расчете показателей участка ТОР на перспективу исходными данными для расчета являются годовая программа ремонта участка ТОР N*, время технологического цикла ремонта, продолжительность смены $t_{см}$, количество сменных контингентов m .

Согласно задания на дипломный проект:

Годовая программа ремонта участка ТОР на перспективу в 2019 году $N^* = 4000$ (ваг.).

Общая норма простоя вагона в ремонте не поменяется и составит $T = 3$ ч.

Количество сменных контингентов не изменится и составит $m = 2$.

Продолжительность рабочей смены составит 12ч.

Таким образом, общее число рабочих, необходимых для производства текущего отцепочного ремонта вагонов, составляет 10 человек.

Слайд 11. Установка ГПА-04 предназначена для смены (съем и постановки) поглощающих аппаратов, применяемых в грузовых вагонах и локомотивах, как фрикционных - типа Ш1-ТМ, Ш1-2-В, Ш1-2-Т, ПМК-110, Ш1-6-ТО-4 (бесхомутный), так и нефрикционных - типа 73W, АПР-95УВЗ, 73-ZW, АПЭ-120 (эластомерных) и других. ГПА-04 обеспечивает сжатие и съем поглощающих аппаратов из кармана хребтовой балки вагона и последующую постановку отремонтированного комплекта поглощающего аппарата без применения дополнительных приспособлений и механизмов. ГПА-04 - передвижная, по рельсовой колее, применяется путем подкатки под вагоны в вагоносборочных цехах при заводском и депо-вом видах ремонта, оснащенных магистралью сжатого воздуха и кран-балкой грузоподъемностью не менее 2 тс или мостовым краном. Общий вид установки представлен на рисунках 4.1 и 4.2.

Слайд 12. Количественный анализ по выделенным неисправностям за 2018 год на вагоны, поступающие в текущий отцепочный ремонт имеет вид:

- по колесным парам – 439 вагонов;
- по буксовому узлу – 102 вагона;
- по тележкам – 94 вагона;
- по зазорам в скользунах – 76 вагонов;
- по автосцепке – 84 вагона;
- по поглощающему аппарату – 96 вагонов;
- по тормозному оборудованию – 481 вагон;
- по кузовам – 915 вагонов.

Полученные значения наглядно представлены на диаграмме, рисунок 5.1

В дополнение к полученным данным следует отметить, что количество неисправностей, выделенных на диаграмме в определенной степени зависит от сезона и в течение года в разное время их число по каждой категории сильно меняется. Так, например, в зимнее время увеличивается количество неисправностей ходовых частей и тормозного оборудования. В весенний и летний периоды из-за увеличения погрузки в целом увеличивается количество неисправностей кузовов. Как видно из диаграммы рисунок 5.1 неисправности ходовых частей составляют одну из наибольших частей по сравнению с другими неисправностями, поэтому их следует более подробно рассмотреть.

Слайд 13. При ТОР грузовых вагонов при наличии неисправностей: тележка (деталь тележки) подлежит замене. Осмотрщики-ремонтники вагонов ПТО после окончания технического обслуживания поезда и выявления вагонов с техническими неисправностями, требующими отцепки в текущий ремонт, передают по радиии или парковой связи оператору ПТО информацию о каждом вагоне в объеме справки ВУ-23М, а именно: номер вагона, код страны собственности, груженный (порожний), вид, место и дату последнего ремонта или год постройки, вид требуемого ремонта, наименование неисправности, пункт куда подавать вагон в ремонт и фамилию осмотрщика, выявившего неисправность. Наименование неисправности осмотрщики-ремонтники вагонов обязаны классифицировать строго согласно классификатору «Основные неисправности вагонов», который находится у оператора ПТО. После получения от осмотрщиков-ремонтников вагонов ПТО информации по радиии или парковой связи о вагонах, отцепляемых в текущий ремонт в объеме уведомления ВУ-23М, оператор ПТО вносит данные в ПЭВМ. С пути сортировочного парка отцепленные вагоны маневровым локомотивом подаются на ремонтные пути текущего отцепочного ремонта. Перед подачей на пути участка все вагоны тщательно осматриваются мастером цеха или бригадиром и определяется очередность подачи вагонов в ремонт и на пути участка.

Маршрутная карта ремонта тележки при ТОР представлена далее.

Слайд 14. Создание наиболее благоприятного освещения способствует повышению работоспособности и предотвращению травматизма. Напряженная зрительная работа, а также нерациональное освещение рабочих мест могут явиться причиной функциональных зрительных нарушений. Степень освещенности различных предметов на производстве определяется исходя из трех основных факторов: остроты зрения, скорости зрительного восприятия и устойчивости видимого изображения по СНиП 23-05-95 (актуализация СП 52.13330.2011 версия 2016 года).

Слайд 15. В расчетах по экономической части дипломного проекта показана целесообразность внедрения проекта установки для снятия поглощающих аппаратов ГПА-04 на участке ТОР. Срок окупаемости капитальных вложений при этом составляет около 1,5 года.

Таким образом, Цель работы - техническое перевооружение ТОР ст. Рязань входящее в структуру Рязанского эксплуатационного вагонного депо – **достигнута.**

Спасибо за внимание! Доклад окончен.