

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области
«Нижнеудинский техникум железнодорожного транспорта»

Дипломный проект

Проект организации работ по ремонту
аккумуляторной батареи НК-125 при ТР-1

Выполнил студент: **Фомин Антон**

Александрович

Образовательная программа

по специальности: 23.02.06 Техническая

эксплуатация подвижного состава железных дорог

Руководитель : Супрунова Елена Витальевна

ВВЕДЕНИЕ

Основными проблемами железнодорожного транспорта являются:

устаревание основных производственных фондов предприятий, техническое и технологическое отставание системы эксплуатации и подвижного состава и, следовательно, снижение надежности и безопасности функционирования железнодорожного транспорта.

Актуальность темы дипломного проекта

Актуальность данного проекта в том, что аккумуляторная батарея является немаловажным узлом локомотива, и от качества ее ремонта и обслуживания, на всех этапах ТО и ТР, зависит бесперебойная работа локомотива при отсутствии напряжения в контактной сети.

Цели работы

Целью данной работы является расчет объёмов работ локомотивного хозяйства, расчёт качественных показателей их использования и проведение статистического анализа полученных данных. А так же изучение организации работ по ремонту аккумуляторной батареи НК-125 при ТР-1.

Задачи проекта

1. Проанализировать организацию работ по эксплуатации локомотивов и рассчитать эксплуатируемый парк электровозов.
2. Определить порядок планирования числа ремонтов локомотивов.
3. Рассчитать годовую программу ремонта локомотивов.
4. Исследовать организацию работ по ремонту аккумуляторной батареи при ТР-1.
5. Изучить техническую литературу по организации работ в сервисном локомотивном депо Нижнеудинское.
6. Описать порядок планирования ремонта аккумуляторных батарей при ТР-1 и установить объём выполняемой работы.
7. С учетом практических навыков, приобретенных во время прохождения производственной практики в локомотивном депо провести исследование технологического процесса ремонта аккумуляторных батарей и определить перечень оборудования, рассмотрев при этом технику безопасности при ремонте и испытании оборудования.

Глава 1. Организация эксплуатации локомотивов и расчет эксплуатируемого парка

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.

Плечо обращения электровозов переменного тока ВЛ85, переданных на сервисное обслуживание депо Нижнеудинск, составляет 2582 км – от станции Мариинск (КрЖД) до станции Карымская (ЗабЖД) по кольцевому способу.



Вывод

Эксплуатационный парк составляет 150 локомотивов. Из них эксплуатационный парк грузовых локомотивов равен 121, эксплуатационный парк пассажирских локомотивов равен 10; эксплуатационный парк маневровых локомотивов равен 19.

Инвентарный парк составляет 163 локомотива.

Полагаем, что данного количества ремонта недостаточно для организации агрегатного способа ремонта локомотивов, недостаточно для эффективного использования ресурсов для содержания депо, поэтому, принимаем решение, заключить договор с другими депо на ремонт грузовых локомотивов при ТР-3. Предлагается для увеличения фронта работ на ТР-2 и ТР-1 увеличить приписной парк локомотивов и увеличить тяговые плечи локомотивов данного депо.

Глава 2. Организация работ по ремонту аккумуляторной батареи НК-125 при ТР-1

Не маловажным узлом локомотива, является аккумуляторная батарея. От качества ее ремонта и обслуживания на всех этапах ТО и ТР зависит бесперебойная работа локомотива при отсутствии напряжения в контактной сети.



Для локомотивного депо планируемыми показателями работы являются показатели, которые установлены планово-экономическим отделом отделения дороги на квартал и на год.

Вид текущего ремонта.	Число текущих ремонтов в месяц.	Число текущих ремонтов в год.
ТР-1	172 ед.	2063 ед.
ТР-2	15 ед.	180 ед.
ТР-3	10 ед.	122 ед.

Локомотивное депо Нижнеудинское является наиболее крупным по объему работы среди локомотивных депо Восточносибирского региона.

Основными целями деятельности депо являются: обеспечение железной дороги исправными локомотивами для выполнения плана перевозок; организация на основе передовой технологии обслуживания и ремонта локомотивов.



Организация технологического процесса ремонта аккумуляторной батареи при ТР-1

Текущий ремонт ТР-1 выполняется в цехах текущего ремонта комплексными и специализированными бригадами слесарей по ремонту подвижного состава.



Краткие сведения о назначении и конструкции аккумуляторной батареи НК-125

Аккумуляторная батарея предназначена для питания цепей управления и освещения электровоза при неработающем блоке питания или отсутствии напряжения в контактной сети и имеет следующие технические данные:

Номинальная емкость -125 А.ч.

Номинальное напряжение батареи - 50 В.

Номинальное напряжение элемента -1.25 В.

Заряд (нормальный режим)

Время – 6 ч.

Ток – 31А.

Разряд:

Время -10ч.

Ток - 12,5А.

Габаритные размеры элемента, мм

Высота – 330

Ширина – 128

Толщина – 70

Масса элемента без электролита – 6,4 кг.

Количество электролита – 1,2 кг



1. Год и квартал выпуска
2. Тип аккумулятора
3. Товарный знак завода
4. Знак полярности

Условия работы аккумуляторной батареи.

Аккумуляторная батарея на электровозе работает в режиме постоянного подзаряда при постоянном стабилизаторном напряжении 50 В.

Недостатком щелочного аккумулятора является низкое напряжение (1,25 В).

Аккумуляторные батареи устанавливаются на выпускаемые электровозы полностью заряженными, готовыми к эксплуатации. На аккумуляторную батарею составляют формуляр, отправляемый с электровозом, в котором отмечают все работы, проводимые с батареей.

Ремонт аккумуляторной батареи НК-125 при ТР-1

Ремонт аккумуляторной батареи производится согласно технологической карты на данный вид ремонта.



Техника безопасности при ремонте аккумуляторной батареи.

Основой обеспечения безопасных условий труда на железнодорожном транспорте является четкое выполнение каждым работником требований охраны труда, правил и инструкций по производственной санитарии и технике безопасности.

Каждый поступающий на работу должен пройти медицинское освидетельствование, изучить правила и инструкции по технике безопасности и сдать испытания в знании безопасных приемов работы.

На рабочем месте должны находиться рабочие и контрольно - измерительные инструменты, необходимые для выполнения заданной операции.

Вывод

Аккумуляторная батарея НК-125 является одним из важнейших узлов электроподвижного состава. Организация ремонта данного элемента должна соответствовать современному и перспективному техническому уровню, обеспечивать его постоянную исправность. Можно сделать вывод, что от исправной работы аккумуляторной батареи зависит бесперебойная и безаварийная эксплуатация локомотивов и следовательно, безопасность движения поездов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении дипломного проекта отметим, что организация эксплуатации локомотивов и расчет эксплуатируемого парка, позволяет рационально распределить все экономические и производственные показатели предприятия, при планировании эксплуатации локомотивов во всех видах движения (пассажирском, грузовом, маневровом). А также учитывать ресурсные потери, при простое локомотивов в ожидании и проведении всех видов ремонта, в сервисном локомотивном депо.

В процессе выполнения дипломного проекта, я изучил назначение, конструкцию и технические данные аккумуляторной батареи НК-125 электровоза ВЛ85, узнал технологический процесс ее ремонта.

Поставленные цели и задачи в дипломном проекте выполнены, необходимые выводы сделаны, анализ текущей работы проведен.

Спасибо за внимание!

