

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/231757>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Ж/д транспорт (другое)

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

1 Краткие сведения о назначении и конструкции рамы тележки 6

1.1 Назначение рам 6

1.2 Устройство рам тележек 7

1.3 Технические данные тележек 13

2 Ремонт рам тележек электровозов в объеме ТР-3 16

2.1 Разборка тележек 16

2.2 Ремонт рам 18

2.3 Сборка тележек 26

3 Техника безопасности при выполнении слесарных работ 32

Заключение 38

Литература 39

Приложение А 40

ВВЕДЕНИЕ

Основная часть локомотивов, эксплуатируемых на сети железных дорог России, построена по техническим требованиям 60 – 80х гг. XX в., технико-экономические параметры которых не отвечают современным требованиям. Причины тому хорошо известны: система обновления локомотивного парка была разрушена в начале 90-х гг. XX в. в связи с прекращением закупок тягового подвижного состава и нарушением межгосударственных связей. [18]

Одним из приоритетов развития железнодорожного транспорта России сегодня – это приобретение парка тягового подвижного состава с улучшенными техническими характеристиками, повышенными показателями надежности и безопасности, а также планомерное снижение стоимости жизненного цикла приобретаемого подвижного состава и железнодорожной техники. [18]

На магистральной сети железных дорог эксплуатируется около 20 тыс. локомотивов. Основная их часть – устаревшие модели. [16]

Согласно «Стратегии-2030» в период до 2025 г. необходимо закупить более 800 электровозов, более 500 тепловозов, более 1 тыс. маневровых локомотивов. [16]

Значительная доля устаревших моделей локомотивов ограничивает их владельца в возможностях снижения эксплуатационных издержек. Короткие межремонтные пробеги, частая периодичность технического обслуживания, низкая степень автоматизации диагностики локомотивов, значительные трудозатраты по их текущему содержанию и ремонту приводят к тому, что около 25 % локомотивного парка постоянно находится на техническом обслуживании и ремонте. Владелец локомотивов вынужден содержать значительные ремонтные и сервисные мощности, что отвлекает его финансовые и кадровые ресурсы от основного вида деятельности – перевозок грузов и пассажиров.

Исходя из сегодняшних реалий, железнодорожному транспорту необходимы современные модели локомотивов, позволяющие наряду с выполнением задач по перевозке снижать эксплуатационные затраты и повышать уровень безопасности на железнодорожном транспорте. Эта задача в настоящее время решается локомотивостроителями путем проектирования и выпуска переходных, а затем и современных моделей локомотивов, построенных на базовой платформе.

Важными задачами повышения эффективности ремонтных работ на ж/д транспорте является обеспечение непрерывного технического процесса в производстве ремонтов локомотивов, создание условий для

рентабельной и ритмичной работы депо в соответствии с заданием, сокращение длительности простоев локомотивов в ремонте при гарантированном качестве выполняемых работ и надежности локомотивов в эксплуатации, сокращении трудовых и материальных затрат на ремонт, снижении себестоимости ремонта. Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что необходимо внедрять более эффективные методы ремонта и диагностики характеризующихся экономичностью и безопасностью эксплуатации.

Объект исследования – Рама тележки модели 18-100.

Цель письменно экзаменационной работы – рассмотреть технологию ремонта и обслуживание рамы тележки.

Задачи письменно экзаменационной работы – детально изучить назначение, конструкцию рам тележек. А также, с учетом практических навыков, приобретенных во время прохождения производственной практики, описать технологический процесс их ремонта в объеме ТР-3, применяемый инструмент и оборудование, обращая особое внимание на соблюдения правил техники безопасности при работе в цехах депо.

1 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О НАЗНАЧЕНИИ И КОНСТРУКЦИИ РАМЫ ТЕЛЕЖКИ

1.1 Назначение рам

Рама тележки служит для монтажа всех основных узлов, составляющих тележку (рисунок 1), и предназначена для распределения статических и инерционных нагрузок от веса кузова, тяговых двигателей, тормозного оборудования на рессорное подвешивание при проходе тележками неровностей и кривых участков пути. Она предназначена для передачи и распределения вертикальной и горизонтальной нагрузки между отдельными колесными парами, а также восприятия и передачи на раму кузова тягового усилия, тормозной силы, боковых, горизонтальных и вертикальных сил от колесных пар.

Рисунок 1 – Двухосная трёхэлементная тележка модели 18-100

1.2 Устройство рам тележек

1.2.1 Составными частями тележки являются:

- рама тележки, состоящая из двух боковых рам и надрессорной балки со скользунами;
- колесные пары с буксами;
- рессорное подвешивание, состоящее из наружных и внутренних пружин, фрикционных клиньев и контактных планок;
- тормозная рычажная передача, состоящая из рычагов, триангелей с тормозными башмаками и их подвесками;
- валики, шайбы, шплинты, соединяющие детали тормозной рычажной передачи тележки с боковыми рамами и надрессорной балкой;
- шкворень;
- съемные износостойкие элементы по чертежам КД 130.00.000.

1.2.2 Описание и работа составных частей тележки

1.2.2.1 Рама боковая

Боковая рама предназначена для восприятия нагрузок, передаваемых от кузова вагона, передачи их на колесные пары, а также для размещения рессорного комплекта.

В средней части боковой рамы в соответствии с рисунками 2, 3, 4 расположен рессорный проем Д для размещения рессорного комплекта, а по концевым частям буксовые проемы Е для установки колесных пар. На вертикальных стенках рессорного проема выполнены площадки, к которым заклепками 2 приклепаны фрикционные планки 1 толщиной 10 мм (с 2001 года). В кронштейны И в целях предотвращения их износа установлены износостойкие полимерные втулки 3 (с 2011 года исключены из применения стальные и фенотластовые втулки). Полки К с овальными отверстиями служат опорами для балки авторежима.

Рисунок 2 – Рама боковая (чертёж 100.00.002-3; 100.00.002-4)

Рисунок 3 – Рама боковая (чертёж 578.00.019-0)

Рисунок 4 – Рама боковая (чертёж 100.00.002-2)

На опорные поверхности буксовых проемов устанавливаются сменные износостойкие скобы 4, состоящие из скобы 1, выполненной из углеродистой стали и приварной износостойкой планки 2 в соответствии с рисунками 5, 6, 7. Износостойкая скоба в соответствии с рисунком 5 применяется с 2002 года. С 2015 года применяется скоба в соответствии с рисунком 6.

Рисунок 5 – Скоба (чертёж 100.00.70-0 СБ выпуска до 2015 года)

Рисунок 6 – Скоба (чертёж 100.00.70-0 СБ выпуска после 2015 года)

Рисунок 7 – Скоба (чертёж М1698.02.100 СБ)

С 2008 года при новом изготовлении тележек в составе сборки применяется боковая рама чертеж 578.00.019-0 усиленной конструкции в соответствии с рисунком 3, которая взаимозаменяема с боковой рамой чертеж 100.00.002-4 по рисунку 2. При этом в соответствии планки 1, заклепки 2, втулки 3, скобы 4 в соответствии с рисунком 2.5 применяются одной конструкции. С 2014 года боковая рама чертеж 100.00.002-4 снята с производства.

Допускается одновременная установка боковых рам чертеж 578.00.019-0, 100.00.002-4, 100.00.002-3 в одной тележке.

До 1998 года (включительно) при изготовлении тележек в составе сборки применялась боковая рама чертеж 100.00.002-2 в соответствии с рисунком 4,

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 32400-2013 Рама боковая и балка надрессорная литые тележек железнодорожных грузовых вагонов. Технические условия
2. ГОСТ Р 12.4.230.1-2007 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.
3. ГОСТ Р 53526-2009 (ИСО 14732:1998) Персонал, выполняющий сварку. Аттестационные испытания операторов сварки плавлением и наладчиков контактной сварки для полностью механизированной и автоматической сварки металлических материалов
4. ГОСТ Р ЕН 13479-2010 Материалы сварочные. Общие требования к присадочным материалам и флюсам для сварки металлов плавлением
5. ОСТ 24.153.08-78 Тележки двухосные грузовых вагонов колеи 1520 (1524) мм. Детали литые. Технические требования. Утвержден Указанием Минтяжмаша СССР от 28.11.1978 г. № РА-002/11938
6. ОСТ 32.183-2001 Тележки двухосные грузовых вагонов колеи 1520 мм. Детали литые. Рама боковая и балка надрессорная. Технические условия. Утвержден Указанием МПС России от 01.04.2002 г. № П-281у
7. Правила по охране труда при техническом обслуживании и ремонте грузовых вагонов. ПОТ РЖД-4100612-ЦВ-016-2012. Утв. Распоряжением ОАО «РЖД» от 17 января 2013 г. № 57 р
8. РД 32. 149-2000 «Феррозондовый метод неразрушающего контроля деталей вагонов» с Изменением №1;
9. РД 32. 150-2000 «Вихретоковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов» с Изменениями № 1, 2;
10. РД 32. 159-2000 «Магнитопорошковый метод неразрушающего контроля деталей вагонов» с Изменениями № 1, 2.
11. ТИ ЦДРВ -32-002-2008 «Инструкции по неразрушающему контролю литых деталей тележек грузовых вагонов модели 18-100 при продлении срока службы»

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/231757>