

Государственное бюджетное образовательное учреждение
начального профессионального образования
Профессиональное училище № 1

30.4 Помощник машиниста электровоза

Слесарь по ремонту подвижного состава

К защите допущена:

Зам. директора по УПР

_____Иванов И.И.

«___»_____2013 г.

РЕМОНТ БОКОВЫХ ОПОР КУЗОВА ЭЛЕКТРОВЗОВ ВЛ10
ПЭР. 30.4.УЛ.01.00.ПЗ

Руководитель работы

_____Иванов И.И.

«___»_____2013 г.

Выполнил

учащийся группы № 301

_____Петров П.П.

«___»_____2013 г.

2013 г.

Содержание

Введение: цели и задачи письменной экзаменационной работы	3
1. Краткая характеристика боковых опор электровоза ВЛ10	5
2 Технология ремонта боковых опор электровоза ВЛ10	9
3 Техника безопасности при ремонте боковых опор	17
Заключение	21
Литература	23

					ПЭР.30.4.УЛ.01.00.ПЗ					
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Технология ремонта опор кузова электровоза ВЛ10					
Разраб.	Петров							<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Провер.	Иванов								3	23
Реценз.								ПУ-1 гр. №301		
Н. Контр.										
Утверд.	Иванов									

Введение

					ПЭР.30.4.УЛ.01.00.ПЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Электровоз ВЛ (Владимир Ленин) 10 (первоначальное обозначение — Т8 — Тбилисский 8-осный) — магистральный грузовой электровоз постоянного тока, выпускавшийся Тбилиским и Новочеркасским электровозостроительными заводами с 1961 по 1977 годы.

Электровоз состоит из двух четырёхосных секций. Кузов каждой секции электровоза опирается на две двухосные тележки, в нём установлено различное оборудование, электроаппараты и электромашины.

Длина электровоза составляет 32,04 метра, высота оси автосцепки от головки рельса при новых бандажах — 1040—1080 мм, диаметр колеса по кругу катания при новых бандажах — 1 259 мм, наименьший радиус проходимых кривых при скорости 10 км/ч — 125 м.

ВЛ10у — утяжелённый электровоз, колёса которого имеют большую силу сцепления с рельсами, благодаря чему он способен возить более тяжёлые составы. Кузов, экипажная часть, пневматическое и основное оборудование унифицировано с электровозами ВЛ10, ВЛ11, ВЛ11М. По сравнению с ВЛ10 на ВЛ10У нагрузка от колесной пары на рельсы увеличена до 25 тс вместо 23 тс.

Цели и задачи письменной экзаменационной работы

Заданием на письменную экзаменационную работу было предложено описать назначение и конструкцию боковых опор кузова электровозов ВЛ10, процесс их технического обслуживания и ремонта, изучить безопасные приёмы труда, меры по экономичному расходованию материалов при ремонте.

					ПЭР.30.4.УЛ.01.00.ПЗ	<i>Лист</i>
						4
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

**1 Краткая характеристика боковых опор кузова
электровоза ВЛ10**

					ПЭР.30.4.УЛ.01.00.ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

На электровозах ВЛ10 выпуска ТЭВЗ до № 1707 и НЭВЗ до № 1297 передача вертикальной нагрузки от кузова на тележку осуществляется боковыми опорами. На электровозах более поздних выпусков, а также на электровозах ВЛ10у и ВЛ-11 применено люлечное подвешивание кузова.

Боковые опоры служат для смягчения ударов, возникающих при прохождении ходовыми частями электровоза неровностей пути. С этой целью они снабжены винтовыми цилиндрическими пружинами. Кроме того, боковые опоры должны демпфировать (гасить) относительное влияние тележек. С этой целью в них применяются элементы трения, в частности, скользуны. Вертикальные колебания кузова боковыми опорами не демпфируются, что вызывает необходимость применения вертикально установленных гидравлических гасителей колебаний между тележками и кузовом электровоза.

Рассмотрим конструкцию боковых опор электровоза ВЛ10 (смотри рисунок 1). Каждая секция кузова опирается на тележки в четырех точках; таким образом имеется четыре комплекта боковых опор на секцию, соответственно – восемь комплектов на электровоз.

Опора (или как мы его назвали выше – комплект опор) состоит из сваренных в шкворневую балку кузова двух стаканов-гнезд 7, выполненных отливкой из стали марки 12ГТЛ-1. К стакану 7 четырьмя болтами прикреплен направляющий стакан 9, который входит в другой, опорный, стакан 8. Поверхности трения между обоими стаканами облицованы марганцовистыми втулками. Между опорными фланцами стаканов 8 и 9 для обеспечения эластичности подвешивания кузова установлена пружина 12, имеющая под статической нагрузкой 6400 кгс жесткость 133 кгс/мм и прогиб 48 мм.

Опорный стакан 8 в нижней части имеет выступ диаметром 130 мм и высотой 4 мм, которым он входит в соответствующую выточку опоры 6, выполненной из стали 45 и имеющей каленую выпуклую шаровую

					ПЭР.30.4.УЛ.01.00.ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Данный зазор подлежит систематическому контролю при техническом обслуживании электровоза.

Перед посадкой кузова на тележку в стаканы 7 и 9 вставляют опорный стакан 8 с пружиной и временно скрепляют технологическим полым болтом. Затем к стаканам технологическим болтом присоединяют шаровую с предварительно надетой крышкой, после чего производят посадку кузова; после посадки болты обязательно вынимают. При этом скользуны выставляют по продольной оси боковин тележки с интервалом 325 мм и в ванну заливают масло осевое ГОСТ 610—72 зимой марки З, летом марки Л в количестве 5 кг.

Уровень масла при этом должен быть по верхнему обрезу масленки, нижний допустимый уровень смазки может быть на 15—20 мм ниже обреза масленки. В эксплуатации необходимо регулярно контролировать уровень масла в масляной ванне, для чего достаточно отвернуть крышку масленки и проверить уровень масла визуально; при необходимости добавить.

Пружины, тарированные под нагрузкой 6400 кгс, должны иметь высоту 280 мм. При меньшей высоте какой-либо пружины данный размер нужно выдержать посредством постановки регулировочных шайб, располагая их между пружиной и стаканом. Поверхности трения стаканов при сборке покрывают универсальной среднеплавкой смазкой УС-2 ГОСТ 1033—79.

					ПЭР.30.4.УЛ.01.00.ПЗ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		