

**«ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ» АЖ**  
**ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**



Ҳимоя қилишга руҳсат берилсин

\_\_\_\_\_ кафедра мудири

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2018 yil

“Электр транспорти ва юқори тезликдаги электр ҳаракат таркиби”

кафедраси

**МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ**

Тема: Организация технического обслуживания и текущего ремонта электровозов серии  
“Ўзбекистон- йуловчи в условиях локомотивного депо «Ўзбекистан»

( Мавзу: “Ўзбекистон” локомотив депоси шароитида “Ўзбекистон” - йуловчи электровозига техник  
хизмат курсатиш ва жорий таъмирлашни ташкил этиш.)

Муаллиф: Олимжанов Муроджон Олимжанович

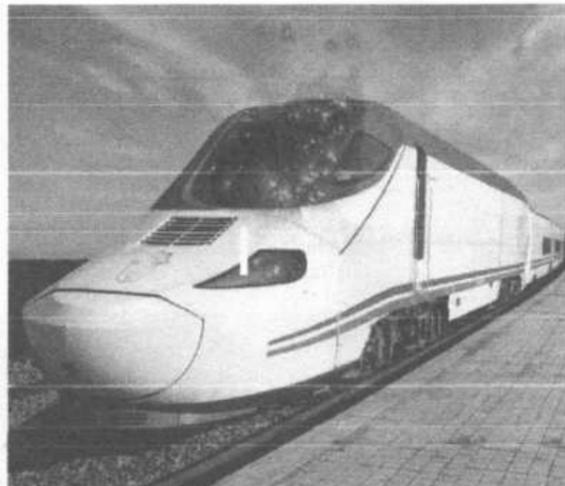
Раҳбар: . Исраилов Н. А

Маслаҳатчилар: Криворучко Б. В.

Ходжаева Н. А

Тақризчи: ТЧМС Худайкулов А. Х.

“ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ” А.Ж.  
ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУХАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ



Ҳимоя қилишга  
рухсат берилсин  
Кафедра мудир Проф. \_\_\_\_\_  
“ 9 ” 08 2018.й

“Электр транспорти ва юкори тезликдаги электр харакат таркиби” кафедраси

**МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ**

Тема: Организация технического обслуживания и текущего ремонта электровозов серии “Узбекистон- йуловчи в условиях локомотивного депо «Узбекистан»

(Мавзу: “Ўзбекистон” локомотив депоси шароитида “Ўзбекистон” – йуловчи электровозига техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлашни ташкил этиш.)

Муаллиф: Олимжанов Муроджон Олимжанович \_\_\_\_\_

Раҳбар: Исраилов Н.А. \_\_\_\_\_

Маслаҳатчилар: Алиев О.Т \_\_\_\_\_

Ходжаева Н.А \_\_\_\_\_

Тақризчи: ТЧМС Худайкулов А.Х.. \_\_\_\_\_

Тошкент – 2018 й.

“ЎЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙЎЛЛАРИ” А.Ж.  
ТОШКЕНТ ТЕМИР ЙЎЛ МУХАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ

Электромеханика факультети

“Электр транспорт ва юкори тезюар электр харакат таркиби “ кафедраси

5310600- (Электр харакат таркиби) йўналиш TVE-614a гурухи



«Тасдиқлайман»

Кафедра мудири Проф.

“   ”         2018 йил

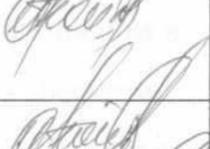
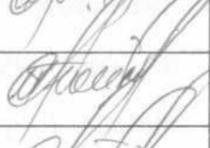
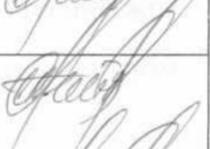
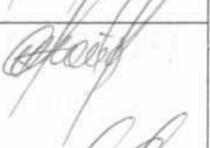
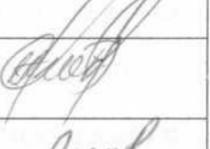
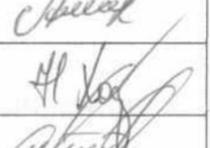
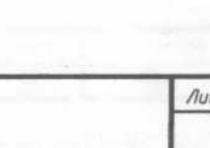
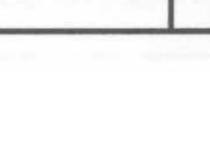
МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИ БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ

Талаба : Олимжанов Муроджон Олимжанович

1. Битирув ишининг мавзуси: “Ўзбекистон” локомотив депоси шароитида “Ўзбекистон” – йўловчи электровозига техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлашни ташкил этиш.
2. Битирув иши мавзуси институтнинг 25.12.2017 йилдаги № 726-У буйруғи билан тасдиқланган.
3. Битирув ишини топшириш муддати 10 июн 2018 - йил.
4. Битирув ишини бажаришга доир бошланғич маълумотлар Научно-техническая литература и материалы собранные в локомотивном, депо.
5. Ҳисоблаш-тушунтириш ёзувларининг таркиби (ишлаб чиқилган масалалар рўйхати)



Битирув ишини бажариш режаси

№	Битирув иши босқичларнинг номи	Бажариш муддати (сана)	Текширувдан ўтганлик белгиси
1	Введение	23.01.18г	
2	Структура и состав локомотивного депо «Узбекистан»	10.02.18г	
3	Назначение и техническая характеристика электровоза Узбекистон йуловчи	12.02.18г	
4	Общие требования к проведению текущего ремонта в объеме ТР-1	20.02.18г	
5	Приемка и постановка электровоза.	01.03.18г	
5	Технология обслуживание и ремонта крышевого оборудование	07.03.18г	
6	Технология обслуживание и ремонта внутрикузовное оборудование	28.03.18г	
7	Технология обслуживание и ремонта ходовой части электровоза	12.04.18	
8	Испытание и приемка электровоза после ремонта ТР-1 Методы контроля качества порядок постановки электровоза на ремонтную позицию ТР -1	25.04.18	
9	Техника безопасности	30.04.18	
10	Охрана труда.	22.05.18	
11	Экономический расчет	25.05.18	
12	Чертеж. Слайд	01.06.18	

Битирув иши раҳбари Исраилов Н.А. 

Топшириқни бажаришга олдим Олимжанов М. О. 

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Введение

Железнодорожный транспорт считается основной артерией экономики нашей Республики, благодаря которому обеспечивается выполнение потребностей народного хозяйства, осуществляемое перевозкой пассажиров и грузов, в особенности это стало заметно в последние годы с обретением независимости.

АО «Узбекистон темир йуллари», с момента своего образования – 7 ноября 1994 года, является важнейшим структурообразующим звеном в формировании и развитии экономики Республики Узбекистан. Устойчивое развитие, стабильность, внедрение инновационных технологий, динамичное повышение темпов экономического и промышленного роста предприятий АО «Узбекистон темир йуллари» создают благоприятные условия для развития транспортной отрасли и всей экономики Республики Узбекистан в целом.

Учитывая, что Республика Узбекистан занимает стратегическое географическое положение в Средней Азии и является центром геополитического развития региона, основные транзитные коридоры, соединяющие Север и Юг, Восток и Запад континента, проходят через территорию Республики Узбекистан. Это является одним из определяющих факторов при планировании развития АО и выявлении вопросов, нуждающихся в дополнительной проработке и оптимизации

**Для дальнейшего развития инфраструктуры и подвижного состава компании предусматривается:**

- строительство новых железнодорожных линий и реабилитация эксплуатируемых;
- строительство новых и реконструкция существующих раздельных пунктов;

					<i>ВКР 5310600 2018</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<b>Ведение</b>  <i>ТашиИИТ, каф «ЭТ и ВС ЭПС»</i>		
<i>Разраб.</i>		<i>Олимжонов М.</i>					
<i>Провер.</i>		<i>Исраилов Н.А.</i>					
<i>Реценз.</i>							
<i>Н. Контр.</i>							
<i>Утверд.</i>		<i>Бердыев У.Т.</i>					

- применение современных информационных систем и систем цифровой связи;
- автоматизация функции управления поездов;
- расширение функций безопасности станционных систем управления на сортировочных станциях;
- дальнейшее развитие логистических центров, организация на их базе эффективного взаимодействия с другими видами транспорта;
- внедрение технологий взаимодействия с клиентами путем расширения использования интерактивных услуг;
- повышение доли транзитных перевозок грузов за счет качества транспортного обслуживания;
- использование современных материалов и конструкций;
- развитие партнерства со странами «пространства 1520»;
- развитие и внедрение инновационных технологий.

Предусмотрено развитие кадрового потенциала, повышение производительности и улучшение условий труда работников железнодорожного транспорта, а также повышение безопасности, эффективности, экологичности и экономичности железнодорожного транспорта.

Локомотивы локомотивного депо «Узбекистан» оказывают обслуживание на следующих участках: Ташкент – Ходжикент, Ташкент – Ангрэн – Коканд- Андижан, Ташкент – Сары-Агач, Ташкент – Хаваст – Бекабад, Ташкент – Хаваст – Джизак – Самарканд – Мараканд – Навои – Бухара, Ташкент – Хаваст – Джизак – Самарканд – Мараканд – Карши – Дехканабад – Акрабат- Дарбанд.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Глава 1. СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Производственной структурой локомотивного депо называется состав и соотношение участков основного и вспомогательного производства. На производственную структуру депо оказывают влияние различные факторы, основными из которых являются род эксплуатационной работы, уровень специализации и кооперирования, численность парка тягового подвижного состава и объём его работы, сложность технологических процессов и др.

В соответствии с производственной структурой для каждого депо устанавливается структура управления. Для управления производством в депо создается аппарат управления, состоящий из отделов, секторов, управляющих конкретными видами работ, производится определенная специализация инженерно-технических работников и служащих предприятия по выполнению комплекса работ одного конкретного назначения (функций).

В зависимости от участия в управлении производством различают аппарат линейного управления, который наделяется необходимыми правами единоначалия и распорядительности: аппарат функционального управления, который призван способствовать управлению линейным аппаратом путем переработки информации и подготовки необходимых решений.

К аппарату линейного управления относятся начальник депо, его заместители, мастера и другие работники, которые в пределах предоставленных им прав принимают решения и несут ответственность за результаты производства. К аппарату функционального управления относятся работники бухгалтерия, экономисты, диспетчерский аппарат, работники производственно-технического отдела, лабораторий и других подразделений депо.

Локомотивное депо «Узбекистан» является структурным подразделением Ташкентского регионального узла акционерной общества «Узбекистон темир йуллари».

					<i>ВКР 5310600 2018</i>				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
Разраб.		Олимжонов М.			Лит.	Лист	Листов		
Провер.		Исраилов Н.А.							
Реценз.					<b>СТРУКТУРА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ</b> <i>ТашИИТ, каф «ЭТ и ВС ЭПС»</i>				
Н. Контр.									
Утверд.		Бердыев У.Т.							

Основано в 1978 году. Разрядность 1 класс, площадь занимаемой территории -21,28 га, общая полезная площадь цехов -26688 м<sup>2</sup>. Длина тяговых плеч: в грузовом движении -970 км, в пассажирском движении -668 км, в пригородном движении -526 км.

Основной производительной деятельности локомотивного депо «Узбекистан» является выполнение перевозок народно-хозяйственных грузов и пассажиров, производство планово-предупредительных ремонтов:

-тепловозов 2, 3 ТЭ10М в объеме ТО-3, ТР-1;

-тепловозов ТЭМ-2 в объеме ТО-3, ТР-1, ТР-3;

-электропоездов ЭР9Е, в объеме ТО-3, ТР-1, ТР-1р, ТР-3, ТР-4;

-электровозов ВЛ80<sup>с</sup>, ВЛ60<sup>к</sup> в объеме ТО-3, ТР-1, ТР-1р, ТР-3, ТР-4, КВР.

-электровозы новых поколений серии «Узбекистон» «Узбекистон - йуловчи» «O'ZEL» «O'ZELR» и Электропоезда «Афрасиоб» в объеме малый и средней обслуживания и ремонта

Цех ТР-3 имеет 2 ремонтных стойла для установления 5-ти секции, имеется канава с гидравлическими домкратами длиной 100 м, с повешённой эстакадой и отдельная канава длиной 30 м со скатоподъемникам. В цеху имеется 2 мостовых крана грузоподъемность 10 тн и 32/5 тн;

Для производства ТР-3 электровозов имеется 13 участков и отделений:

-заготовительной отделение –для ремонта и восстановления узлов и агрегатов электровозов, изготовления отдельных запчастей и деталей;

-отделение ремонта фильтров –для ремонта и восстановления трансформатор фильтров;

-электроаппаратное отделение –для ремонта, испытания и восстановления электрических аппаратов;

-трансформаторное отделение для ремонта и восстановления трансформаторов;

-электромашинный цех для ремонта, испытания и восстановления

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ТЭД и вспомогательных и электрических машин; в цехе имеется 2 мостовых кранов грузоподъемность 12,5 и 5 тн;

-электроэкипажное отделение –для ремонта восстановления тележек, количество пар электровозов;

-термическое отделение –для ремонта и восстановления отдельных узлов и запасных частей;

-пантографное отделение –для ремонта и восстановления пантографов;

-колесно-токарное отделение –для обточки количество пар локомотивов;

-отделение по ремонту роликоподшипников для ремонта и восстановление роликоподшипников;

-кладовая запчастей;

-отделение по ремонту автосцепок для ремонта и восстановления автосцепок локомотивов;

-бабито-заливочно отделение для восстановления МОП;

-участок по гидравлическому испытанию резервуаров локомотивов;

-газо-электросварочное отделение для выполнения сварочных работ;

-электромашинное отделение, оснащенное стендами для ремонта и испытания электрических машин тепловозов;

-отделение по ремонту секции, холодильников тепловозов для ремонта, восстановления и испытания водяных и масляных секций тепловозов;

-электроаппаратное отделение –для ремонта, испытания и восстановления электрических аппаратов.

Цех ремонту тепловозов ТЭМ2 в объеме ТР-1, ТО-3 (ПЛАУЭН). Цех имеет 2 канавы 4 ремонтных стойла. На 1-й канаве имеется повышенная 1-ярусная эстакада. Имеется мостовой кран грузоподъемность 10 тн.

В депо имеется 1 реостатная установка для проведения реостатных испытаний тепловозов после ремонта ТР-1 и ТР-3. Пункт технического

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

осмотра электровозов (ПТО). ПТО имеет 2 канавы на 12 стоил, оборудованных 2-х ярусной повышенной эстакадой, бункерами для заправки песка. 6 стоил для запуска электровозов после ремонта ТО-2. имеется 2 пескосушильных барабана с 2-компрессорами КТ-6.

В депо имеется цех по ремонту контрольно –измерительных приборов (КИП) для ремонта, восстановления и испытания скоростемеров, радиостанций, электроизмерительных приборов локомотивов. Для чего цех оснащен электрическими приборами и стендами.

Депо имеет следующие вспомогательные цеха и отделения:

-цех ЦРП (цех развития производства) –для изготовления новых испытательных стендов, приспособлений оснащенный станочными оборудованиями;

-ОГМ (отдел главного механика) –для выполнения ремонтно-профилактических работ по содержанию станочного оборудования, водопроводной, канализационной и отопительной сетей депо;

-строительный цех. Для выполнения ремонтов и поддержания эстетичного вида производственных и хозяйственных цехов и помещений;

-отдел главного энергетика. Для поддержания в исправном состоянии электросетей производственного и хозяйственного назначения;

-автогараж. Где имеется 27 единиц различных автотехники: грузовые - 5 ед; легковые -12 ед; микроавтобус -2 ед; автопогрузчик -2 ед; тракторная техника -6 ед.

- Крановый цех. В котором имеются 3 шт х.д. крана КД9-163 , который стоит в ожидании капитального ремонта.

-котельная. С двумя котлами ДКВР-6,5 -13 ГМ и 1 шт ДЕ-6,5, -14 ГМ. Для обеспечения горячей водой производственные и вспомогательные цеха и жил. поселок на ст. Узбекистан.

Вводится в эксплуатацию новая котельная с четырьмя котлами ДЕ-16-14 ГМ для отопления производственных и вспомогательных цехов и помещений, а также жилых домов на ст. Узбекистан.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Цех по ремонту электровозов в объеме ТО-3, ТР-1, ТР-1р. Цех имеет 15 ремонтных стоек, 2 канавы на 10 ремонтных стоек с 2-х ярусными эстакадами. 1 канава на 5 ремонтных стоек предназначена для обточки колесных пар без выкатки на станке КЖ-20 и для подъема кузова электровоза имеется 1 комплект домкратов ДЭТ-40. В цеху имеется 2 мостовых крана грузоподъемностью 5 тн каждый. Для производства ТР-1, ТР-1р, То-3 электровозов имеются следующие участки и отделения:

- аккумуляторное отделение –для ремонта и восстановления аккумуляторов электровозов;

- отделение ремонту, восстановлению испытанию автотормозного оборудования;

- компрессорное отделение по ремонту, восстановлению и испытанию компрессоров;

- отделение для изготовления и восстановления резинотехнических и пластмассовых изделий;

- инструментальный цех для хранения выдачи измерительных приборов и инструментов, а также для изготовления и восстановления приспособлений и оснасток;

- механический цех –оснащен станочным оборудованием для обработки и изготовления различных деталей.

В связи с приобретением высокоскоростного электропоезда Талго - 250 и для проведения технического обслуживания имеющиеся цех МВПС реконструирован и продлено длина цеха на 42 метров, с разделением на две части

Цех имеет 4 канава длиной по 130 метров каждой. Имеется в одной части 2 мостовых кранов грузоподъемностью 5 тн. И в другой части 1 мостовой кран грузоподъемностью 10 тн. 1-я канава оборудована 1-ярусной повышенной эстакадой для ремонта салонов и крыш электропоездов, горячей холодной водой для внутренней обмывки салонов и 2-я канава имеет 1-ярусную эстакаду и 1 комплект домкратов ДЭТ-40.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Площадь цехов локомотивного депо «Узбекистан»

Таблица 1

№	Наименование цехов	Длина , м	Ширина, м	Полезная площадь м <sup>2</sup>
1.	Цех ТР-1 (МВПС) в.т.ч.:	180,7	57,5	<b>10390,25</b>
	Цех ТР-1 и ТО-3	180,7	18,0	3252,6
	Цех ТР-1, ТР-3 МВПС (Афросиоб)	180,7	18,0	3252,6
2.	Цех ТР-1 электровозов	120,3	36,4	<b>4378,9</b>
3	Цех ТР-3 электровозов	108,5	79,8	<b>8658,3</b>
4.	Цех (ПЛАУЭН) ТО-3 и ТР-1 промышленных тепловозов	54,0	24,0	<b>1296</b>
5.	ПТО электровозов	75,0	6,1	<b>457,5</b>
6.	Котельная	18,0	36,0	<b>648,0</b>
7.	Котельная новая	18,0	60,0	<b>1080,0</b>
8.	Химчистка	12,0	12,0	<b>144,0</b>
9.	Склады	65,4	12,0	<b>785,0</b>
10.	Ангар	30,0	16,0	<b>480,0</b>
11.	Здание АБК (4-х этажн.)	73,2	18,0	<b>5270,4</b>
12.	Здание гаража	72,0	12,0	<b>864,0</b>

### 1.1. СОСТАВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Локомотивное депо возглавляет начальник, назначаемый и соответствию с установленной номенклатурой должностей. Он несет ответственность за выполнение приказов, Управления и отделения железной дороги, осуществление задач, предусмотренных Положением о локомотивном депо; пользуясь правом единоначалия, руководит производственно-финансовой деятельностью депо. Начальник депо распоряжается имуществом средствами депо, заключает договоры, выдает

					ВКР	5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

доверенности и подписывает денежные документы; принимает, перемещает, и увольняет работников депо; в пределах своих прав издает приказы и распоряжения, поощряет хороших и накладывает взыскания на нерадивых работников.

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

В современных условиях непрерывного роста объема работы по, технической вооруженности и информации увеличивается трудоёмкость работ по управлению производством, а, следовательно, возрастает роль инженеров и техников. От уровня их политической, технической и экономической подготовки, практического опыта работы, инициативы и творческого подхода к делу зависят результаты производственной деятельности всего коллектива депо, производственных участков, смен и бригад.

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 несет ответственность за состояние трудовой и государственной дисциплины среди

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

работников своей смены; выполнение суточного плана выдачи локомотивов; экипировку локомотивов и своевременную явку локомотивных бригад; обеспечение отдыха локомотивных бригад, предусмотренного трудовым законодательством; своевременную постановку прибывших локомотивов на технического 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 контроля 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 из обычно не освобождается

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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 использование, экономное расходование материалов.

В развитии творческой инициативы всех трудящихся, в привлечении их к управлению производством большую роль играют профсоюзные организации. Они принимают непосредственное участие в решении важнейших задач, стоящих перед предприятием. Профсоюзный комитет представляет интересы трудящихся предприятия в области производства, труда, быта и культуры. Он участвует в разработке проектов планов производственной деятельности, внедрении новой техники, планов социального развития коллектива. Он имени рабочих и служащих он заключает коллективный договор с администрацией, контролирует его выполнение.

					<i>ВКР 5310600 2018</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

## Глава 2. Основная часть

### 2.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТРОВОЗА серии «Узбекистон - йуловчи»



Рис-1

#### Электровоз «Узбекистон-УТУ-2»

Предназначен для вождения пассажирских поездов до 1500 метров над уровнем моря при температуре окружающей среды от – 30 до + 50 С влажности до 90 %.

Род тока	однофазный переменный ток – 50 Гц.
Осевая формула	C <sub>0</sub> -C <sub>0</sub>
Рабочее напряжение	25Кв
экипировочная масса локомотива	126т
нагрузка на ось	21т
Предел скорости при постоянной мощности	180км/ч
Конструкционная скорость	190км/ч
мощность продолжительного режима	6000 кВт
Наличие электрического торможения	Рекуперативное торможение

				<i>ВКР 5310600 2018</i>		
	<i>Лист</i>		<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		
<i>Разраб.</i>	<i>Олимжонов М..</i>				<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>
<i>Провер.</i>	<i>Исраилов Н.А.</i>					<i>Листов</i>
<i>Реценз.</i>						24
<i>Н. Контр.</i>					<i>ТашИИТ, каф «ЭТ и ВС ЭПС»</i>	
<i>Утверд.</i>	<i>Бердыев У.Т.</i>					
<b>Организация технического обслуживания и текущего ремонта электровозов серии «Узбекистон-йуловчи в условиях локомотивного депо «Узбекистан»</b>						

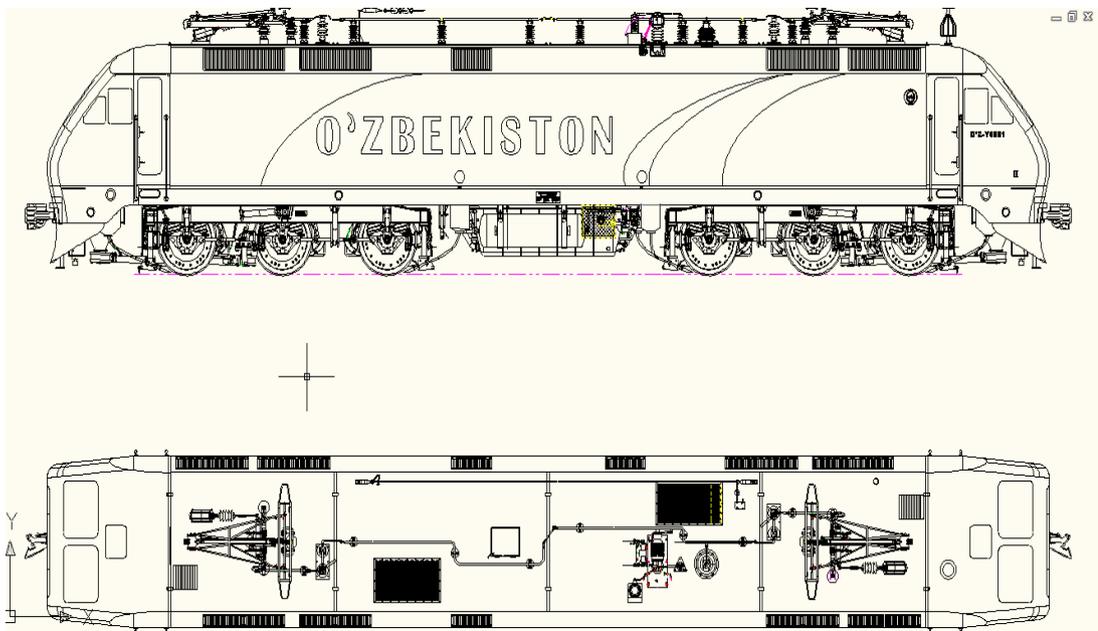


Рис-2

### Внешний вид Электровоза

Кузов электровоза имеет 2 трехосные тележки. Подвешивание двигателей опорно-рамное. За счет опорно-рамного подвешивания тяговых двигателей, максимальная скорость электровоза достигает 160км/ч. Для снижения тепловой нагрузки колес на электровозе применена система дисковых тормозов

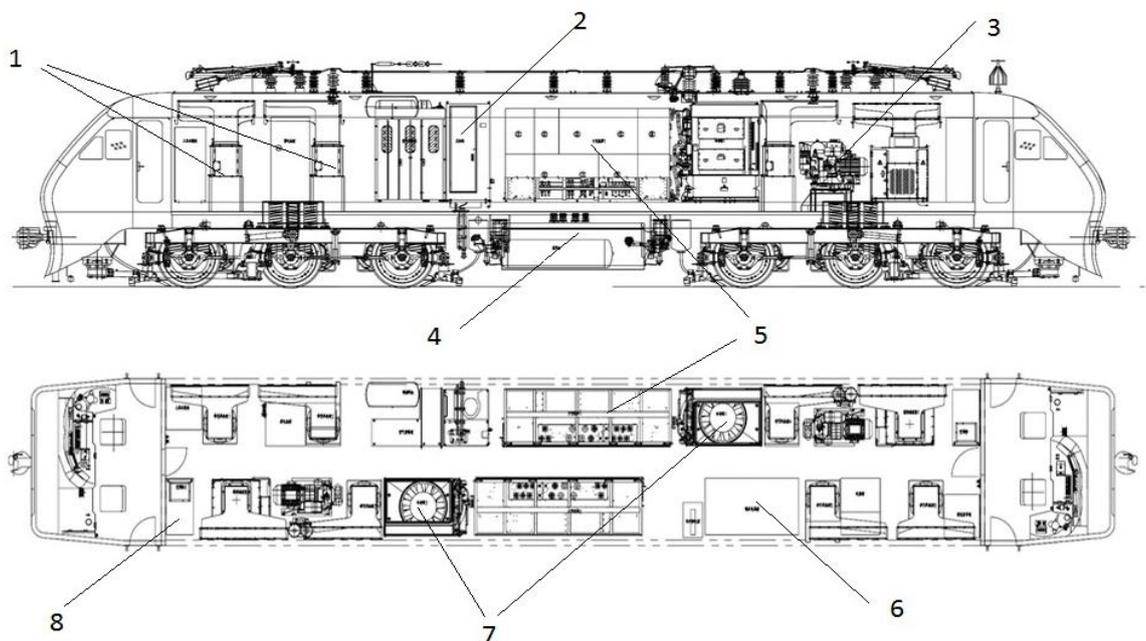


Рис-3

### Расположение оборудования в локомотиве УТУ

В кузове электровоза располагаются:

1. система охлаждения ТЭД;

2. санузел;

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР 5310600 2018

Лист



## **2.2. Общие требования к проведению текущего ремонта в объеме ТР-1**

Технологический процесс разработан для проведения текущего ремонта электровозов серии «OZ-Y» в объеме ТР-1 с целью поддержания эксплуатационных характеристик электровоза. Технологический процесс устанавливает основные положения и определяет порядок, организацию, перечень и объём работ при текущем ремонте ТР-1 электровозов серии «OZ-Y».

Технологический процесс разработан на основании «Руководство по обслуживанию и ремонту пассажирских электровозов серии «OZ-Y» - издательство ЧЧЭК 2010г, «Инструкция по эксплуатации и обслуживанию электровоза серии «OZ-Y» - издательство ЧЧЭК (далее «Руководства»). А также, при разработке данного технологического процесса были учтены рекомендации специалистов Чжучжоуской электровозостроительной корпорации (КНР).

Текущий ремонт в объеме ТР-1 электровозов производится комплексной бригадой на смотровых канавах основного локомотивного депо.

Продолжительность ТР-1 устанавливается с учетом обязательного выполнения объема. Согласно приказа 501-Н от 04.12.2015г. норма продолжительности ремонта ТР-1 для электровозов серии «OZ-Y» составляет 40 часов.

### **2.3. Приемка и постановка электровоза.**

• Текущий ремонт ТР-1 производится на стойлах основного депо и предназначен для ревизии всего оборудования электровоза и производства в установленные сроки профилактических работ.

До постановки электровоза на текущий ремонт ТР-1 мастеру сменной бригады совместно с прибывшей локомотивной бригадой установить необходимый объем дополнительных работ.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

## 2.4. Крышное оборудование.

•Осмотреть крышу электровоза и убедиться в надежности креплений и уплотнений. Протекание воды не допускается. Убедиться в целостности сетки воздухозаборника главного вентилятора и кондиционера. Водоотводящие каналы очистить от грязи.

•Осмотреть и зачистить боковые жалюзи электровоза.

•У пантографов типа TSG 3А проверить состояние опорных изоляторов, оснований рам, шарнирных соединений, состояние кареток, деталей привода (цилиндр и изолятор), пружин, прочность крепления и целостность шунтов токоприемника (обрыв жил шунта, площадью более 10% не допускается). Полозы осмотреть и зачистить, заменить вставной полоз с толщиной мене - 4 мм и полоз с трещиной. Шарнирные соединения смазать кальций-натриевой смазкой, проверить состояние и протереть изоляторы. А также выполнить следующие работы:

1. Измерить и при необходимости отрегулировать максимальную высоту подъема пантографов, которая не должна быть больше - 2 600 мм.

2. Измерить и при необходимости отрегулировать нажатие пантографов на к/с, которое должно быть в пределах от 6 до 8 кгс/см<sup>2</sup> при измерении на 0,5 -2.25 м высоты.

3. Измерить и при необходимости отрегулировать силу, удерживающую пантограф от подъема, которая должна равняться - 8 кгс/см<sup>2</sup>.

4. Измерить и при необходимости отрегулировать работу (нажатие и подъем) левых и правых кареток пантографов, разница в которых при подъеме должна быть- 14-20 мм.

5. Проверить и при необходимости отрегулировать свободу и горизонтальность положения вставки пантографов, угол смещения которой не должен быть больше - 4 градусов.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

6. Измерить и при необходимости отрегулировать время подъема и опускания пантографов, которое должно быть:

-при подъеме на высоту 1,8 м с давлением в цилиндре 5,2 - 10 атм. - 6-8 сек.

-при опуске с высоты 1,8 м - 5-8 сек.

7. Проверить четкость работы токоприемников при подъеме и опускании, убедиться в отсутствии утечки воздуха с привода, перекоса рам и заедания в шарнирах. Все болтовые крепления проверить. По завершению проверки протереть технической салфеткой все части пантографа и изоляторы.

•Осмотреть вакуумный выключатель (ГВ) ВVAC25. Проверить состояние и целостность керамических изоляторов ГВ (след электрического разряда и сколы более 30 см<sup>2</sup> не допускаются), крепление шин и гибких шунтов. Протереть технической салфеткой смоченной в бензине керамические изоляторы ГВ.

Проверить исправность и четкость работы заземляющих ножей. При необходимости обновить смазку (литий жировой № 3) неподвижных контактов и ножей. Проверить крепежные болты и заземляющий шунт. В нижней части ГВ, проверить крепления штепсельных разъемов и соединения трубопроводов (утечка воздуха не допускается). Кроме этого:

Выполнить проверку вакуумной переключательной трубки ГВ.

Через 5 лет эксплуатации ГВ, проверить износ контакта вакуумного переключателя.

Осмотреть высоковольтный разрядник, ослабшие крепежные болты закрепить, подводящий шунт проверить. Убедиться в целостности изолятора и очистить его салфеткой.

•Произвести осмотр высоковольтного трансформатора напряжения ТВУ1-25 с проверкой целостности его корпуса, изолятора, клапана давления и краников. Проверить, нет ли подтеков масла из корпуса трансформатора и ослабления крепления.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

На изоляторе не должно быть сколов более 30 см<sup>2</sup> и трещин. Очистить технической салфеткой трансформатор и его изолятор от грязи. Сдать масло на анализ. Проверить уровень масла при необходимости произвести доливку масла (тип-минеральное). Проверить состояние силикагеля во влагоотделителе. При покраснении синего силикагеля на 70%, необходимо силикагель обновить или просушить. Проверить крепежные болты и крепление подводящих шунтов.

•Высоковольтный трансформатор тока (в главном вводе) осмотреть с проверкой целостности изолятора и его очисткой технической салфеткой. При наличии трещин или не допустимых сколов (более 30 см<sup>2</sup>), изолятор заменить. Проверить герметичность закрытия фланцев трансформатора и убедиться в отсутствии проникновения воды или утечки масла. Проверить крепление подводящего шунта.

•Осмотреть высоковольтные разъединители, ослабшие болты закрепить. Убедиться в целостности изоляторов и очистить изоляторы технической салфеткой. Проверить зазор между неподвижными контактами, который должен быть в пределах 6+7,5 мм и толщину ножа, который должен быть в пределах 8,5+10мм. При необходимости произвести регулировку. Контакты очистить технической салфеткой и произвести смазку скользящих поверхностей жировым литием № 3, путем нанесения.

•Проверить состояние крышки люка и лестницы для подъема на крышу. Запирающийся замок должен быть исправным, заземляющий шунт целым и закрепленным.

•Проверить и протереть технической салфеткой антенны радиостанции и крепежные болты стойки. Провод ПШ и его изоляторы (орешки) должны быть без обрывов (целыми).

•Осмотреть и протереть технической салфеткой антенну спутниковой навигации, после чего проверить его крепления.

## **2.5. Внутрикузовное оборудование.**

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

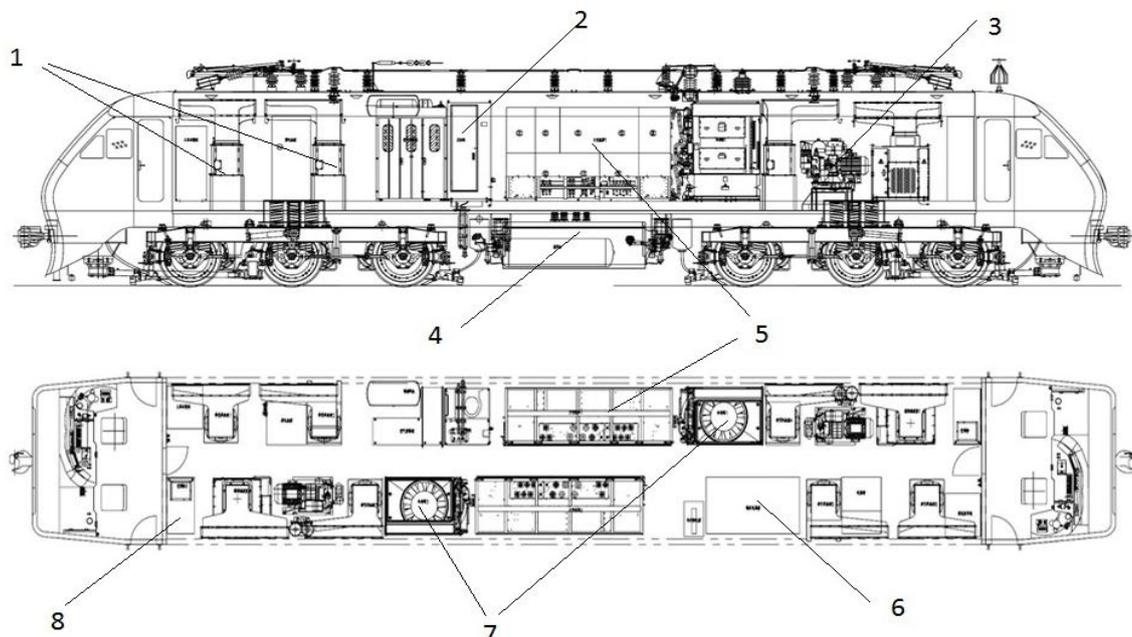


Рис-6

Расположение оборудования в локомотиве УТУ

В кузове электровоза располагаются:

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1. система охлаждения ТЭД;                                      | 4. тяговый трансформатор;   |
| 2. санузел;   | 5. тяговые преобразователи; |
| 3. компрессор;  | 6. низковольтный шкаф;      |
| 7. системы охлаждения тяговых преобразователей; 8. кондиционер. |                             |

- Силовому трансформатору ТВQ36-8460/25 произвести ревизию. Убедиться в отсутствии течи масла из его корпуса и масляных трубопроводов. Проверить крепления всех болтовых соединений.

Сдать масло на анализ и проверить уровень масла. Реле Бухо осмотреть и при необходимости, выпустить скопившиеся газы. Осмотреть маслоструйные реле, вентили, датчики температуры, разгрузочный клапан давления (при его срабатывании, восстановить его на место). Проверить влагоотделитель при покраснении силикагеля в нем на 70%, необходимо его обновить или просушить. Осмотреть соединения выводов трансформатора с кабелями при необходимости затянуть ослабшие болты. По завершению работ протереть все части трансформатора технической салфеткой.

- Вентиляторы охлаждения ТЭД с электродвигателями и главные вентиляторы с электродвигателями осмотреть, убедиться в отсутствии дефектов, проверить надежность их крепления и отсутствие

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ВКР 5310600 2018

Лист



•В шкафу электрического источника питания проверить надежность крепления аппаратов и проводов. Провода и шины должны быть без следов перегрева, оплавлений и старения изоляции. Проверить состояние электрических аппаратов (зарядных блоков, переключателей, автоматов, розеток, гнезд) и КИП. Проверить исправность работы куллера зарядника. Проверить исправность работы замка двери шкафа. По завершению работ, произвести очистку в шкафу технической салфеткой от грязи и пыли.

•Осмотреть шкаф связи и сигнализации. Проверить надежность крепления блоков, отсутствия повреждений электрических аппаратов. Блокам системы КЛУБ-У и радиостанции РВ-1МЦ произвести работы в соответствии с требованиями Руководства по техническому обслуживанию завода-изготовителя. Проверить исправность работы замка двери шкафа. По завершению работ произвести очистку технической салфеткой от грязи и пыли.

•Произвести проверку исправности работы противопожарной системы.

Дымовые и температурные датчики очистить от пыли и грязи технической салфеткой.

•Произвести полный цикл 3х кратной зарядки и 3х кратной разрядки аккумуляторных батарей. Перед проведением цикла в шкафу аккумуляторных батарей, выполнить следующие работы:

-протереть аккумуляторные банки и измерить суммарное электрическое напряжение;

-проверить аккумуляторные банки на отсутствие пробоя в корпусе;

-проверит и очистить пробку;

-проверить уровень электролита в банках.

После завершения цикла еще раз проверить уровень электролита в банках и при необходимости дополнить дисцилированной водой.

В момент зарядки и разрядки аккумуляторной батареи, обслуживающий персонал не должен находиться в машинном отделении

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		



воздуха. Проверить исправность работы всех приборов (убедится в правильности положения кранов). Проверить резервуары, воздушные трубопроводы на отсутствие утечек воздуха.

- Вспомогательный (малогабаритный) компрессор осмотреть и протереть технической салфеткой.

Выполнить ревизию креплений кабелей в клеммной коробке выводов.

- Главные компрессора TSA-230AD №1,2 осмотреть. Проверить отсутствие постороннего шума в работе компрессоров (перед постановкой на ТР-1). Проверить уровень масла компрессора (при изменении цвета на указатели с синего на белый или красный необходимо добавить масло тип Shell AS32). Очистить воздушные всасывающие фильтры (верхние). Вскрыть переднюю крышку компрессорного агрегата и выполнить подтяжку всех болтовых соединений в доступных местах при этом убедиться в отсутствии утечек воздуха и масла. По завершению работ протереть технической салфеткой все части компрессора.

- Осмотреть шкафы тяговых преобразователей и вспомогательных преобразователей. Вскрыть крышку шкафов и визуально убедиться в отсутствии утечек жидкости из трубопроводов и прочих дефектов. По завершению работ выполнить очистку внутри шкафов при помощи пылесосов. Убедится в исправности замков шкафов.

- В шкафу инструментов выполнить следующие работы: проверить крепление шкафа, запираение его дверей, исправность механизма ящика ключей, исправность вентилей токоприемников, правильность положения кранов токоприемников, отсутствие утечек по пневмотическим трубкам. По завершению работ произвести обтирку всех узлов технической салфеткой.

- В санитарном узле (туалет), выполнить следующие работы: проверить отсутствие утечки воды из бака и труб, исправность общей системы управления сан-узла (срабатывание отсоса, подачи воды),

					VKP 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		





•Буксовые крышки вскрыть для проверки состояния и крепления подшипника. Убедитесь в целостности кабелей заземления у буксовых крышек с заземляющим устройством.

•Проверить в доступных местах состояние рам тележек и целостность у них сварных швов, накладок под опоры пружин, поперечных межрамных креплений, листов боковин, настильных листов рамы.

•Произвести замеры между вертикальным и горизонтальными ограничителями тележек.

•Проверить крепления болтовых соединений при помощи обстукивания проверочным молотком. Ослабшие гайки и контргайки закрепить.

•Первичное подвешивание осмотреть, обратив особое внимание на прочность затяжек крепежных деталей и состояние пружин (не допускается соприкосновения витков и наличие трещин в пружинах), отрегулировать при необходимости, положение пружины- оно должно быть строго вертикальным. Проверить гидравлические гасители колебаний на отсутствие утечек масла и трещин.

•У вторичного подвешивания проверить: затяжку креплений, отсутствие соприкосновения витков пружин и трещин на них. Не допускается старение и расслоение резиновых деталей. Проверить гидравлические гасители колебаний на отсутствие утечек масла и трещин.

•Роликовое устройство не должно иметь дефектов и утечек смазки. Смазку ролика и его рабочей плиты обновить, путем нанесения новой графитовой смазки. Выполнить запрессовку смазки (тип-LGEM 2) в подшипники ролика. Болты, крепления подшипниковой крышки ролика, тщательно осмотреть.

•Проверить тяговые устройства (поводки): затяжку крепежных деталей, предохранительные тросики. Убедитесь в отсутствии следов удара, вмятин и трещин в поводках, расслоений и признаков старения в резиновых втулках.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Тщательно проверить все сварные швы, относящиеся к тяговым устройствам.

- У тяговых электродвигателей проверить исправность всех креплений. Осмотреть состояние в доступных местах якоря электродвигателя.

Выполнить запрессовку смазки (тип-Мобилл 220) в моторно-осевой подшипник и моторно-якорный подшипник. Проверить целостность воздуховода для подачи охлаждающего воздуха на тяговый электродвигатель. Проверить целостность глазков уровня масла. Произвести смену масла (тип – Мобил 80-140) в кожухе зубчатой передачи. Проверить состояние и крепление подвески тягового электродвигателя. Убедиться в отсутствии расслоений и признаков старения в резиновых втулках. По завершению работ выполнить очистку узлов технической салфеткой.

- Проверить техническое состояние устройств гребнесмазывателя. При необходимости отрегулировать зазор между вставкой и гребнем колеса, и обновить вставку гребнесмазывателя (тип-GRY).

- Осмотреть автотормозное оборудование в соответствии с Инструкцией по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и моторвагонного подвижного состава № Т161.

Изношенные и непригодные тормозные колодки заменить.

## **2.8. Испытание и приемка электровоза после ремонта ТР-1**

После завершения работ должна быть сделана запись в журнале технического состояния локомотива формы ТУ-152 (поставлен штамп) о выполнении ТР-1 с указанием даты и места ремонта, приемки электровоза мастером, а также штампы проверки действия устройств безопасности КЛУБ, радиостанции.

О выполнении ТР-1 производится также запись в книге учета плановых видов ремонта электровозов (заполняется специальная бланка).

					<i>ВКР 5310600 2018</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		



Ответственность за качество выполненного технического обслуживания электровозов несут работники, непосредственно осуществляющие ТР-1, приемщики локомотивов УТТК в соответствии с законодательством РУз.

Все неисправности (дефекты, повреждения), явившиеся результатом неудовлетворительного качества технического обслуживания ТО-3 и обнаруженные на электровозе в течение пробега до следующего технического обслуживания должны быть устранены средствами депо приписки электровоза. Для решения спорных вопросов по объему и качеству выполненных при ТО и ТР работ допускается в отдельных случаях вызывать представителя депо, производившего текущий ремонт или техническое обслуживание электровоза.

Разногласия о виновности заинтересованных сторон (депо) рассматриваются и решаются начальником или главным инженером АЖ УЭЛ

Начальник депо устанавливает порядок выполнения технического обслуживания электровозов, который определяет: персональную ответственность каждого исполнителя и коллективную ответственность всей комплексной или специализированной бригады в целом за качество выполненных работ по ремонту и обслуживанию электровоза; определяет меры материального и морального стимулирования повышения качества ремонта и технического обслуживания электровозов; обеспечивает проведение эффективной работы общественных инспекторов по безопасности движения поездов.

Локомотивная бригада несет ответственность за сохранность электровоза с момента его приемки до сдачи другой локомотивной бригаде или постановки на ТО, текущий или неплановый ремонт в депо.

## 2.10. Методы контроля качества

Входной контроль. Размеры неснижаемого технологического запаса деталей и инструментов, устанавливаются из расчета 3-ех

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

дневной непрерывной работы производства. Обеспечение запасными частями, материалами и ГСМ производится управлением «Темирйуленилгитаьмин», согласно поданной УЭЛ заявке.

Руководство локомотивного депо организывает оптимальную работу ремонтно-заготовительного участка, продукция которых должна поступать в оборотную кладовую для обеспечения неснижаемого запаса для ремонта узлов и агрегатов. За работой по снабжению запасными частями и материалами, устанавливается входной контроль со стороны руководства локомотивного депо.

Операционный контроль. Ответственность по техническому обслуживанию и за качество работ, обеспечивающих работоспособность электровозов в межремонтный период, возлагается на слесарей и руководителей ремонтных бригад дело.

Старший мастер (мастер) несет ответственность за правильную организацию всей работы цеха по ремонту электровозов, качество и своевременность выполнения технического обслуживания, обеспечение запасными частями и материалами, безопасность работы ремонтных бригад и содержание оборудования и инвентаря в исправном состоянии.

Приемочный контроль. Проверка качества и приемка выполненных работ по техническому обслуживанию наиболее ответственных сборочных единиц возлагается на руководителей ремонтных бригад, производивших их проверку, дефектацию, ревизию и ремонт.

Качество выполненных работ в целом по техническому обслуживанию электровозов возлагается на приемщиков локомотивов УТТК.

Выходной контроль. Периодическая проверка производственного процесса технического обслуживания электровозов, а также проверка качества выполненных работ возлагаются на начальника локомотивного депо и заместителя начальника депо по ремонту.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		



Работник имеет право выполнять только работу, входящую в его служебные обязанности.

Приступать к новой, незнакомой работе, без получения от мастера или бригадира инструктажа о безопасных способах ее выполнения, запрещается.

К выполнению работ по ремонту ЭПС допускаются лица, прошедшие первичное медицинское освидетельствование, а в дальнейшем ежегодное медицинское освидетельствование; обучение и проверку знаний в комиссии депо, о чем в удостоверении формы ЭУ-42 должна быть сделана отметка. Слесари по ремонту ЭПС обязаны иметь квалификационную группу по технике безопасности (электробезопасности) не ниже третьей;

При работе необходимо строго выполнять требования, указываемые знаками безопасности труда, сигналов и предупреждающих надписей.

Необходимо внимательно следить за сигналами и распоряжениями руководителя работ - мастера, а также машинистов, составителей и немедленно выполнять их команды, особенно касающиеся ухода в безопасное место.

При работе необходимо использовать только исправные оборудование, инструмент и приспособления.

При работе электротехнических установок и оборудования с электрическими проводами, при обслуживании и эксплуатации механизмов, станков, инструмента с электропроводом предварительно необходимо проверить исправное заземление, действие включающего, выключающего и блокировочного устройства, исправное состояние изоляции проводов и катушек, наличие ограждения вращающихся частей и деталей находящихся под напряжением. После окончания работы или перерыве в работе электроустановка должна быть отключена.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

## 2.13.Порядок постановки электровоза на ремонтную позицию

### ТР -1

Ввод (вывод) ТПС на ремонтные позиции цеха ТР-1 производится по команде одного лица - дежурного по депо под наблюдением

старшего мастера или сменного бригадира. Скорость передвижения ТПС при вводе (выводе) на смотровые канавы не должна превышать 3 км в час. Передвижение толчками не допускается. Во время ввода (вывода) нельзя находиться на крыше и подножках подвижного состава

Электроподвижной состав должен быть полностью введен (выведен) внутрь стойла за пределы участка секционирования контактной сети.

После ввода в стойло ТПС должен быть заторможен, под вторую колесную пару подложены тормозные башмаки.

### 2.14. НОРМА

#### ВРЕМЕНИ НА СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ТЕКУЩЕМ РЕМОНТЕ В ОБЪЕМЕ ТР-1р ЭЛЕКТРОВОЗА СЕРИИ «OZ-Y»

№ п/п	Наименование работ	Разряд	Норма врем. чел.час
<b>Крышевое оборудование:</b>			
1.	Ревизия 2-х пантографов	5,0	2,5
2.	Обслуживание главного выключателя (ГВ) и заземляющего устройства ВТЕ25.04G	5,0	1,0
3.	Обслуживание высоковольтного трансформатора напряжения JDZXW2-25A2	5,0	0,2
4.	Обслуживание высоковольтного разрядника	5,0	0,2
5.	Обслуживание главного ввода	5,0	0,2
6.	Ревизия высоковольтных 2-х разъединителей ТНГ2С	5,0	0,4
7.	Обслуживание крыши, сеток и боковых жалюз со снятием с электровоза	5,0	8,5
<b>Внутрикузовое оборудование:</b>			
8.	Ревизия 6 ед. вентиляторов ТЭД(ТНТФ4.5) и 2ед. главных вентиляторов САФ 868с очисткой их фильтров, измерением сопротивления изоляции эл.двигателей и проверкой крепления проводов в клеммной коробке	3,0	7,5
9.	Ревизия шкафа источника электрич. питания TGY04	3,0	2,8
10.	Ревизия шкафа электропитания поезда с зачисткой контактов контактора 3000В	3,0	2,3
11.	Ревизия шкафа электр. аппаратов (низковольтный шкаф) с зачисткой контактов контакторов и автоматов	3,0	3,2
12.	Ревизия охлаждающего радиатора, переходного вентиляционного канала и расширительного бака для антифригена	3,0	4,5

13.	Ревизия 2-х масляных, 2-х водяных насосов и вспомогательного мотор-компрессора с проверкой крепления проводов в клемной коробке	3,0	3,5
14.	Ревизия охлаждающих водяных и масляных трубопроводов	3,0	1,5
15.	Ревизия 2-х шкафов кондиционера с проверкой на отсутствие утечек охлаждающей жидкости и креплений электрических проводов	3,0	2,5
16.	Обслуживание оборудования 2х кабин машиниста	3,0	5,5
17.	Ревизия автотормозного оборудования в соответствии со сроками, указанными в Инструкц. по автоторозам и инструкции по ремонту дискового тормозного устройства типа JLP01CL и JLP01CR	5,0	25,2
18.	Ревизия 2-х компрессоров TSA-230AD с проверкой теплообменника, воздушного фильтра, масло- влагоотделителя, предохранительного клапана, произвести затяжку всех гаечных креплений в доступных местах, проверить крепления электрических проводов, ревизия сушильного агрегата WABTEC	5,0	17,3
19.	Ревизия высоковольтных и низковольтных проводов со вскрытием половиц внутрикузовного прохода	5,0	8,6
20.	Ревизия вспомогательных шкафов фильтрации и остального электрического оборудования	6,0	8,4
21.	Ревизия шкафа аккумуляторных батарей с 3х кратной разрядкой/зарядкой	5,0	5,5
22.	Ревизия оборудования радиостанции РВ-1МЦ, системы КЛУБ-У и прочих КИП	5,0	3,0
23.	Ревизия датчиков пожарной сигнализации с проведением самопроверки при помощи кнопки испытания	3,0	2,5
24.	Обслуживание сан-узла	3,0	1,3
	<b>Кузов:</b>		
25.	Подъём кузова на домкрате, осмотр, обслуживание скатосбрасывателей	6,0	7,6
26.	Ревизия рамы кузова: торцевых тяговых балок, боковых балок, центральных продольных и промежуточных балок, балки крепления тягового трансформатора	6,0	11,3
27.	Тележки: осмотр 6 цельнокатанных колесных пар	6,0	9,0
28.	Ревизия 12 буксовых узлов со вскрытием буксовых крышек для проверки крепления и состояния буксового подшипника	6,0	26,0
29.	Ревизия 2х рам тележек	5,0	4,0
30.	Ревизия. первичного подвешивания с гидrogасителями	5,0	7,5
31.	Ревизия вторичного подвешивания с гидrogасителями	5,0	4,6
32.	Произвести ревизию 2х тяговых устройств тележек	5,0	2,3
33.	Ревизия 6 ед. ТЭД и их креплений с проверкой: целостности коробчатых подвесок, воздухопроводов, зазора между осью и кожухом, запресовкой смазки в подшипники ТЭД. Произвести единовременную смену масла кожуха ТЭД	5,0	25,6
34.	Ревизия 2х ударно-сцепных устройств со сменой автосцепки	5,0	4,8



## Глава 3. Охрана труда

### 3.1. Меры безопасности при выполнении текущего ремонта

При осмотре и ремонте механического оборудования запрещается проводить пробу тормозов. При выполнении ремонта механического оборудования на кране машиниста должна быть вывешена табличка "Не тормозить работают люди". Для исключения возможности случайного включения тормозов, перед сменой клапанов, резервуаров, тормозных колодок, башмаков и других деталей рычажных тормозных передач, вскрытием тормозных цилиндров необходимо :

- выключить воздухораспределитель
- выпустить воздух из его запасного резервуара
- перекрыть комбинированный кран
- заблокировать устройства блокировки тормоза усл. N

367 со снятием рукоятки на электровозах не имеющих усл. N 367 ,перекрывают разобщительные краны на трубах к крану вспомогательного тормоза усл. N 254.

Запрещается отвертывать заглушки, краны, клапаны, пневматические приборы у резервуаров, находящихся под давлением. При смене или перестановке валиков тормозной рычажной передачи, валиков балансиров и рессор совпадении отверстий в тягах балансиров и проушинах проверяют на свет или с помощью бородка и молотка. Запрещается проверять совпадение отверстий пальцами. Работы по смене тормозных колодок выполняют в рукавицах, чтобы не повредить руки о неровности колодки и не обжечь руки, так как она может быть сильно нагрета после торможения

При смене тормозной колодки стоять нужно так, чтобы падающая колодка не травмировала работающего. После окончания осмотра и ремонта тормозной рычажной передачи перед включением воздухораспределителя для проверки тормозов, необходимо убедиться в том, что работы полностью закончены, а люди выполнявшие данные работы предупреждены о предстоящем испытании. Перед продувкой тормозной магистрали соединительный рукав берут рукой возле головки, затем открывают кран. Перед разъеданием соединительных рукавов тормозной магистрали перекрывают концевые краны ( в начале со стороны по дающего на ремонтную позицию маневрового тепловоза )

Заходить в кузов электровоза и выходить из него разрешается в положении "лицом к электровозу" ,держась за поручни обеими руками.

					ВКР 5310600 2018			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат				
Разраб.		Олимжанов М.			<b>Охрана труда</b>	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Исроилов Н.А						
Реценз.		Алиев О.Т						
Н. Контр.								
Утверд.		Бердыев У.Т.						
						ТашиИИТ,Грух TVE 614 «а»		

















Концевые выключатели механизмов передвижения служат для предупреждения перехода движущихся частей за допускаемые пределы. Они пневматическими и гидравлическими. В ряде случаев перечисленные системы блокировок устанавливаются не отдельно, и в определенных сочетаниях, например: механические и электрические, электрические и пневматические.

Концевые выключатели механизмов передвижения служат для предупреждения перехода движущихся частей за допускаемые пределы. Они обеспечивают условия, которые исключают попадание вредностей в зону нахождения людей. Изоляция осуществляется различными способами: специальные покрытия токоведущих частей, тепловых коммуникаций, применение изолирующих материалов для отдельных опасных частей от общедоступных (подвесные изоляторы, различного рода амортизаторы и др.), размещение источников опасности или вредности в отдельных помещениях с применением в них дистанционного управления производственными процессами или перевод работников в специальные изолированные от источников вредностей помещения и т.д.

Индивидуальные средства защиты служат для предохранения человека от вредных воздействий окружающей среды и предупреждения травматизма.

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Глава 4. Расчет экономических показателей работы работников цеха ТР- 1

### 4.1. Расчет экономических показателей работы работников цеха ТР- 1, по обслуживанию и ремонта электровозов серии «Узбекистон» и «Узбекистон йуловчи»

В условиях рыночной экономики возрастают требования к наиболее экономному расходованию трудовых, материальных, топливно-энергетических и денежных ресурсов, повышению эффективности использования технического потенциала.

В связи с этим необходимо добиваться обоснованных решений по оптимизации технико-экономических показателей работы проектируемого или реконструируемого объекта. В этих целях осуществляются расчеты основных технико-экономических показателей конкретного объекта, сравнение их величин с базисными в целях реализации оптимального проектного решения.

В экономической части выпускной квалификационной работы рассчитываются следующие технико-экономические показатели **работы работников цеха ТР- 1.**

- Штат работников
- Производительность труда
- Эксплуатационные (текущие) расходы.
- Фонд оплаты труда работников и отчисление на социальное страхование
- Затраты на материалы, топлива, электроэнергию
- Расходы на амортизацию основных фондов
- Прочие затраты

### 4.2. Расчет годовой программы ремонта

Годовая программа участка принимается в объеме **105 ед.** электровозов в объеме ТР-1 – по заданию.

### 4.3. Определение численности работников

Контингент производственных рабочих рассчитывается по формуле:

$$R_{\text{яв}}^{\text{раб}} = \frac{T}{H_{\text{пл}} \cdot 12 \cdot K_{\text{по}}}, \text{ чел}$$

где  $R_{\text{яв}}^{\text{раб}}$  - явочная численность производственных рабочих, чел.

T -общая трудоемкость работ, чел/час.

$H_{\text{п}}$  -месячная норма рабочих часов **169,5** ч.

$K_{\text{по}}$  -коэффициент учитывающий рост производительности труда, **1,08**.















## Заключение

Я Олимжонов Муроджон в своей квалификационной выпускной работе изучал Назначение, устройства, принцип работы и технические характеристика электровоза серии «Узбекистан» и организации технического обслуживания и текущего ремонта электровозов Узбекистон – Йуловчи в условиях локомотивного депо Узбекистан

Технологический процесс разработан для проведения текущего ремонта электровозов серии «OZ-Y» в объеме ТР-1 с целью поддержания эксплуатационных характеристик электровоза. Технологический процесс устанавливает основные положения и определяет порядок, организацию, перечень и объём работ при текущем ремонте ТР-1 электровозов серии «OZ-Y»

Выпускная квалификационная работа состоит из четырёх основных частей:

В первой главе описал структуру и состав предприятия локомотивного депо «Узбекистан»

Во второй главе описаны требования к проведению текущего ремонта в объеме ТР-1 электровоза Узбекистон – Йуловчи:

Приемка и постановка электровоза, технология текущего ремонта крышевого оборудование, внутрикузовного оборудование, кузов, тележки, испытание и приемка электровоза после ремонта ТР-1, гарантия и ответственность, методы контроля качества, порядок постановки электровоза на ремонтную позицию в объеме ТР -1, норма времени на слесарные работы при текущем ремонте в объеме ТР-1 и сдача электровоза.

В третьей главе описаны требования ТБ при обслуживание и ремонта электровозов переменного тока

В четвертой главе рассчитаны показатели работы работников цеха ТР-1, при этом прибыль составил 62662916 т. сумм, Рентабельность работы составляет 11,6 % .

					ВКР 5310600 2018					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	<b>Заклучение</b>					
Разраб.		Олимжонов М.						Лит.	Лист	Листов
Провер.		.Исраилов Н.А.							1	1
Реценз.								ТашИИТ,каф «ЭТ и ВС ЭПС»		
Н. Контр.										
Утверд.		Бердыев У.Т.								

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

1. Введение.....	
1. Структура и состав локомотивного депо «Узбекистан».....	
2. Основная часть.....	
<b>2.1 Назначение и техническая характеристика электровоза серии «Узбекистон - йуловчи».....</b>	
2.2. Общие требования к проведению текущего ремонта в объеме ТР-1....	
2.3. Приемка и постановка электровоза.....	
2.4. Крышное оборудование.....	
2.5. Внутрикузовное оборудование .....	
2.6. Кузов.....	
2.7. Тележка.....	
2.8. Испытание и приемка электровоза после ремонта ТР-1.....	
2.9. Гарантия и ответственность.....	
2.10. Методы контроля качества.....	
2.11. Термины и определения.....	
2.12. Охрана труда и техника безопасности.....	
2.13. Порядок постановки электровоза на ремонтную позицию ТР -1.....	
2.14. Норма времени на слесарные работы при текущем ремонте в объеме ТР-1р электровоза серии «OZ-Y».....	
3. Охрана труда.....	
3.1. Меры безопасности при выполнении текущего ремонта.....	
4. Экономический раздел.....	
4.1. Расчет экономических показателей работы работников цеха ТР- 1, по обслуживанию и ремонта электровозов серии «Узбекистон» и «Узбекистон йуловчи».....	
Заключение.....	

					ВКР 5310600 2018	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

### **Использованные литературы.**

1. «Руководство по ремонтной работе электровоза серии «OZ-Y».
2. «Руководство по использованию и обслуживанию электровоз Узбекистан».
3. «Методика составления технологических процессов» ГИ «Узгосжелдорнадзор».
4. «Инструкция по техническому обслуживанию, ремонту и испытанию тормозного оборудования локомотивов и МВПС» № Т/161. г.Ташкент 2001г.
5. Инструкции по формированию и содержанию колесных пар тягового подвижного состава № 55-Н
6. Правил технической эксплуатации ж.д. Республики Узбекистан. ПТЭ № 36 от 13.08.2000 г. ГИ.
7. Правил по охране труда при техническом обслуживании и текущем ремонте тягового подвижного состава и грузоподъемных кранов на ж. д. ходу (№ НТ-90 от 23.12.1999 года);
8. Инструкции «Правила по охране труда при техническом обслуживании и текущем ремонте тягового подвижного состава и грузоподъемных кранов на ж.д.ходу НТ-90»;

					<b>ВКР 5310600 2018</b>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дат</i>			
Разраб.		Олимжонов М.			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Провер.		Исраилов Н.А.			1	1	1
Реценз.					<b>Использованные литературы</b>  ТашИИТ,каф «ЭТ и ВС ЭПС»		
Н. Контр.							
Утверд.		Бердыев У.Т.					