

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Приморский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
в г. Уссурийске
(Среднее профессиональное образование)

«Утверждаю»
Руководитель практики от предприятия

_____ (должность, наименование организации)

_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

ОТЧЕТ
по производственной практике
(преддипломной)

Специальность 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (электроподвижной состав)

Отчет представлен на ПЦК для проверки «__» _____ 2023 г.

Выполнил студент __ группы _____ «__» _____ 2023г.
(Ф.И.О.)

Проверил: преподаватель _____ / _____ Оценка _____ (_____)
(подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 2023 г.

Уссурийск
2023

Содержание

	Введение	00стр.
1	Общие вопросы	.
1.1	Назначение ТРП тепловозов серии ТЭ10	00стр.
1.2	Конструкция ТРП тепловозов серии ТЭ10.....	00стр.
1.3	Принцип действия ТРП тепловозов серииТЭ10.....	00стр.
2	Технология и организации производства	00стр.
2.1	Назначение цеха ,где ремонтируется ТРП тепловозов серии ТЭ10	00стр.
2.2	План-схема цеха , где ремонтируется ТРП тепловозов серии ТЭ10.....	00стр.
2.3	Структура управления цеха , где ремонтируется ТРП тепловозов серии ТЭ10.....	00стр.
3	Охрана труда	.
3.1	Требования охраны труда при ремонте ТРП тепловозов серии ТЭ10.....	00стр.
3.2	Факторы, оказывающие вредное влияние на экологию при ремонте ТРП тепловозов серииТЭ10и мероприятия по их устранению.....	00стр.
3.3	Мероприятия по оказанию первой доврачебной помощи.....	00стр.
4	Индивидуальное задание	.
	Технология ремонтаТРП тепловозов серии ТЭ10 в объёме ТР-3	.
4.1	Неисправности ТРП тепловозов серии ТЭ10 и причины их возникновения.....	00стр.
4.2	Разработка технологической карты по ремонту ТРП тепловозов серии ТЭ10.....	00стр.
4.3	Испытание ТРП тепловозов серииТЭ10 после ремонта.....	00стр.
4.4	Перечень оборудования, приспособлений и инструмента.....	00стр.
4.5	Экономическая часть.....	00стр.
	Заключение.....	00стр.
	Приложение 1 Дневник (Отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия; Ведомость выполненных работ; Аттестационный лист)	
	Приложение 2 Графические, фото-, видео- материалы к ВКР (на CD- диске)	

Введение

Производственная практика (преддипломная)

проходила в период с «20» 04 2023г. по «17» 05 2023г. в

(наименование предприятия, его структурного подразделения)

(краткая историческая справка о предприятии – базе практики)

Во время прохождения практики выполнялись работы на рабочем месте: _____

Режим работы - _____

1. Цели практики:

Является завершающим этапом обучения, проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения, проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

1. Общие вопросы

1.1 Назначение ТРП тепловозов серииТЭ10

Тормозная рычажная передача (ТРП)— устройство для передачи усилия от поршня тормозного цилиндра через шток или усилия привода ручного тормоза на тормозные колодки, которые при торможении прижимаются к поверхности катания колес.

1.2 Конструкция ТРП тепловозов серииТЭ10

Тормозная рычажная передача позволяет равномерно распределять усилия между тормозными колодками и передавать его от поршня тормозного цилиндра на колесную пару.

ТРП тепловозов 2ТЭ10Л (рис 3.1) отличается от ТРП 2ТЭ10М, 2ТЭ10В и других серий. На 2ТЭ10Л установлено по два тормозных цилиндра диаметром 254 мм на одну тележку. При торможении шток тормозного цилиндра поворачивает горизонтальный балансир 5 вокруг валика горизонтальной тяги 7. Конец балансира шарнирно связан с вертикальным рычагом 4, который, поворачиваясь, подводит подвеску 1 с башмаком 2 и колодкой к бандажу. Схема передачи усилия к тормозным колодкам других колес видна из рисунка. Выход штоков тормозных цилиндров регулируют муфтами винтовых стяжек 3.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

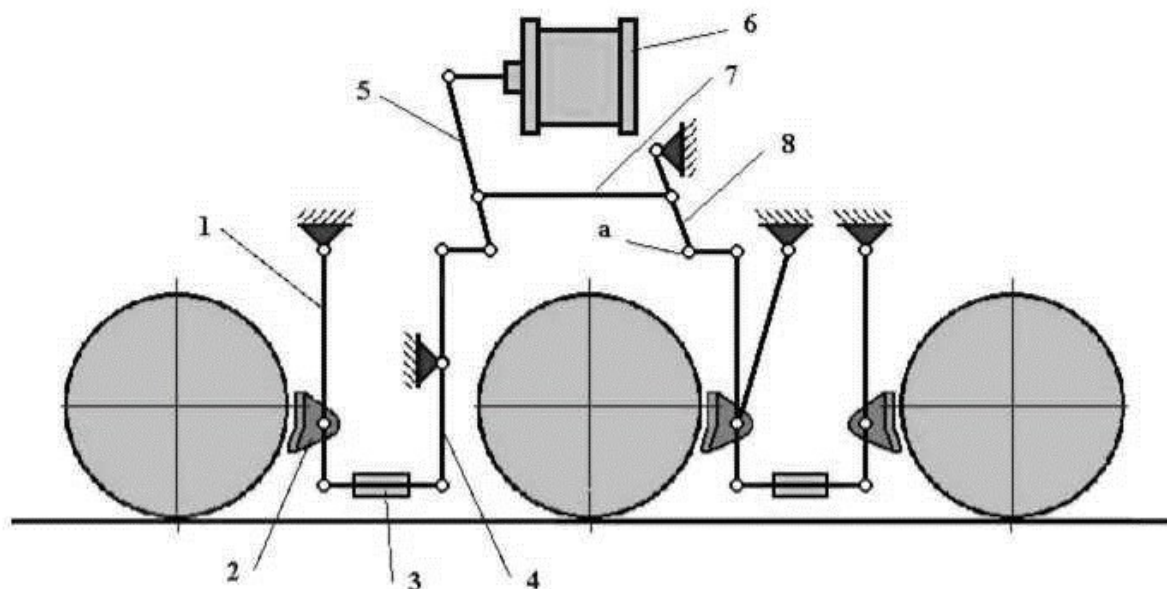


Рис 2.1. ТРП тепловозов 2ТЭ10Л: 1 – подвеска; 2 – башмак; 3 – стяжки; 4 – рычаг; 5 – горизонтальный балансир; 6 – тормозной цилиндр; 7 – горизонтальная тяга; 8 – балансир; а - головка

Тепловоз 2ТЭ10Л оборудован ручным тормозом, действие которого распространяется на две задние оси передней тележки. Ручной привод, состоящий из штурвала, цепей и тяг, соединен с головками «а» горизонтальных балансиров 8 тормозной рычажной передачи тележки. При торможении тепловоза ручным тормозом цепь привода натягивается штурвалом и поворачивает горизонтальные балансиры 8, в результате чего тормозные колодки прижимаются к бандажам колес. Шток цилиндра при этом не выдвигается, поэтому тормозное усилие на переднюю колесную пару тележки не передается. На тепловозе применены гребневые колодки.

В конструкции тележки тепловоза 2ТЭ10М применен пневматический, индивидуальный (для каждого колеса) колодочный тормоз с двусторонним нажатием чугунных гребневых тормозных колодок на колеса тепловоза. Каждое колесо обслуживается одним тормозным цилиндром диаметром 8" через рычажную передачу с общим передаточным числом, равным 7,8.

Схема рычажной передачи тормоза показана на рисунке 2.2.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Остальные колесные пары имеют аналогичную передачу. При подаче воздуха в тормозной цилиндр 1 шток его выдвигается и тормозные колодки 2 посредством рычажной передачи прижимаются к колесу 3. Все тормозные цилиндры работают синхронно. Две колесные пары (вторая и третья) только передней тележки тепловоза имеют привод ручного тормоза. Он приводится в действие вращением штурвала 5, установленного на левой стороне задней стенки кабины машиниста. Вращение по часовой стрелке соответствует затормаживанию.

Тормозное усилие на колодки при ручном тормозе передается через зубчатую пару 6 и винтовую передачу 7, соединенную цепью 8 через направляющие ролики 9 с рычажной передачей второй и третьей колесных пар передней тележки. Основные параметры передачи ручного тормоза определяются из расчета удержания тепловоза на уклоне 30 % с усилием на маховике 300-500Н.

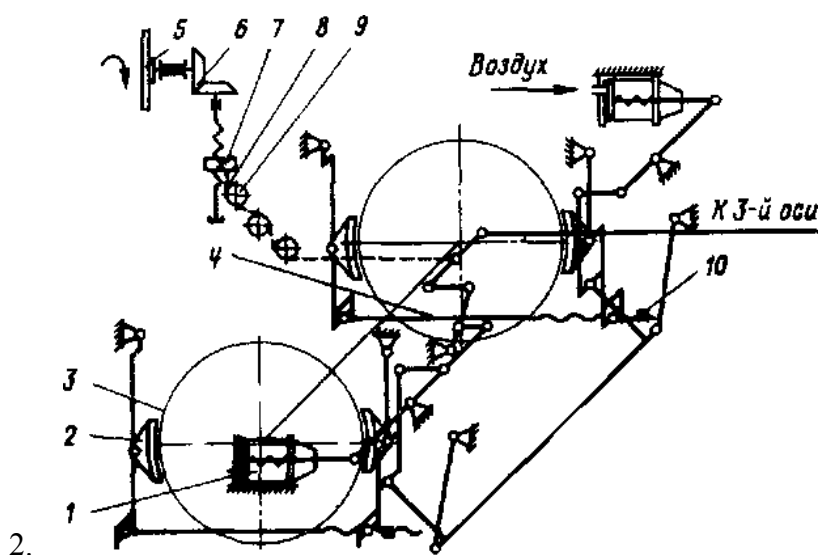


Рис 2.2. Схема ТРП 2ТЭ10М: 1 – тормозной цилиндр;
 2 – колодка; 3 – колесный центр; 4 – продольная регулируемая тяга;
 5 – штурвал ручного тормоза; 6 – коническая зубчатая пара;
 7 – винтовая передача; 8 – цепь; 9 – направляющий ролик; 10 – регулятор.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Порядок и направление перемещения рычагов видны из схемы (цифры означают длину рычагов). Продольной, регулируемой тягой 4 путем ее удлинения или укорочения, при помощи регулятора 10 можно регулировать рычажную передачу при износе колодок и их замене.

По мере износа тормозных колодок необходимо регулировать выход штоков тормозных цилиндров в пределах 55-120мм.

Для уменьшения выхода штоков следует укоротить продольную тормозную тягу регулятором путем отвода скобы 8 (рисунок 2.3) и навинчивания на тягу 2 защитной трубы 1 и гайки 5 (вначале трубу, а потом гайку), установив требуемый выход штока.

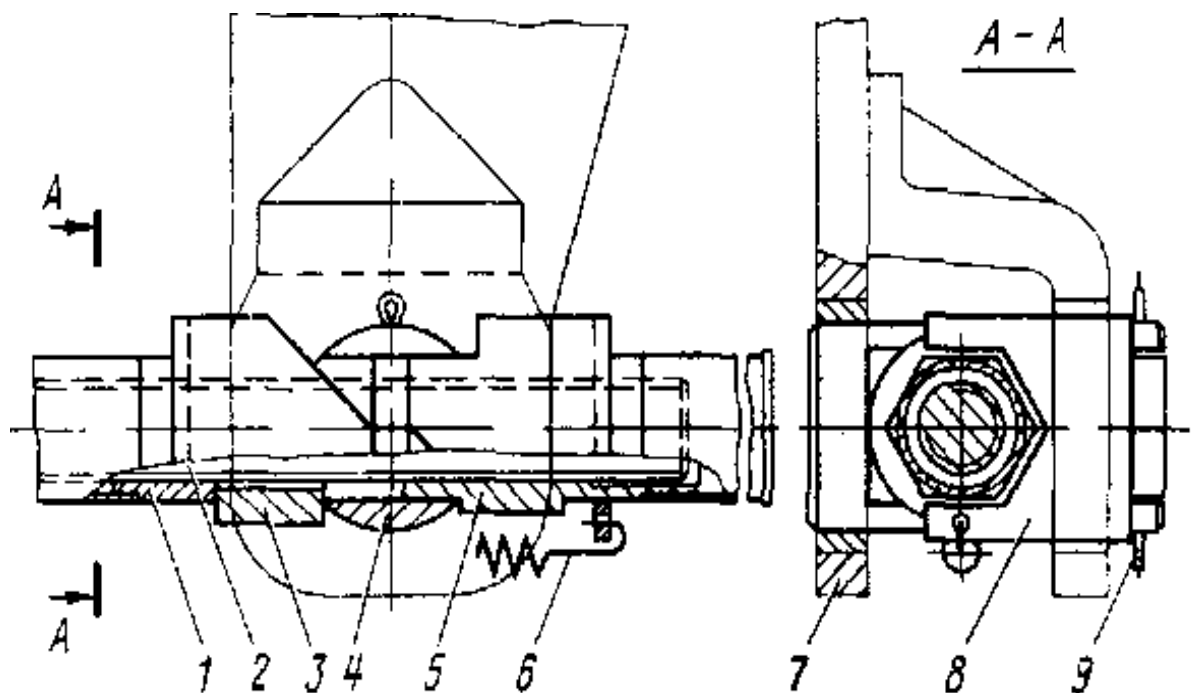


Рис 2.3. Регулятор выхода штока тормозного цилиндра: 1 – защитная труба; 2 – тяга; 3 – втулка; 4 – палец; 5 - гайка; 6 – пружина; 7 – рычаг; 8 – скоба; 9 – шплинт.

При выходе штока на 55 мм зазор между бандажом колеса и тормозной колодкой при полностью отпущенном тормозе должен быть 7 мм.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

После регулировки установить скобы 8, для чего грани гаек необходимо расположить в одинаковой плоскости так, чтобы скобы их охватили.

Пружины 6 должны удерживать скобы в положении законтренных гаек.

Подвески тормозных колодок (рисунок 2.4) левой и правой стороны тележки (одной и той же стороны каждой оси колесной пары) соединены между собой поперечными соединительными балками - триангелями для придания рычажной передаче тормоза необходимой поперечной жесткости, предотвращающей сползание колодок с бандажа, и обеспечения синхронной работы тормоза.

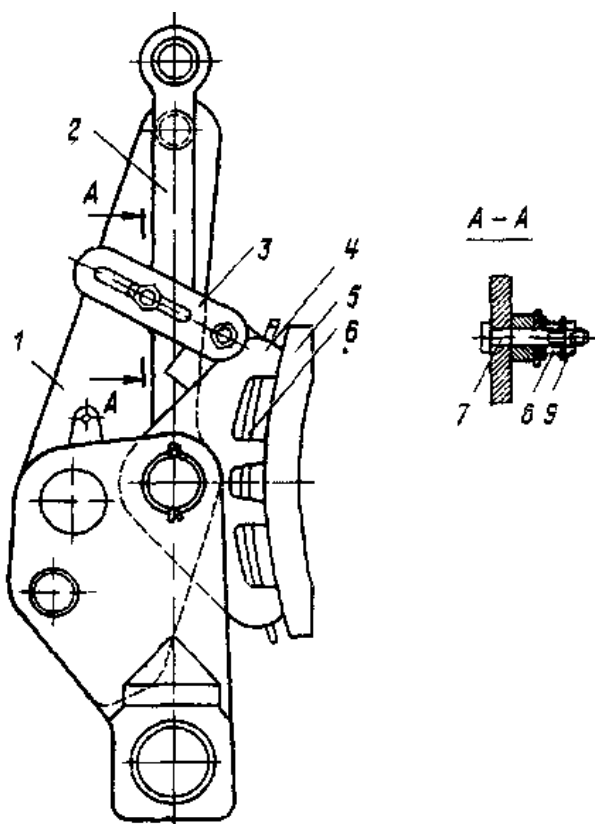


Рис 2.4. Подвеска тормозной колодки: 1 – рычаг;
2 – подвеска; 3 – кронштейн; 4 – башмак; 5 – колодка;
6 – чека; 7 – болт; 8 – пружина; 9 – гайка.

Обеспечение наибольшей тормозной эффективности при эксплуатации подвижного состава - важнейшая задача безаварийного движения на транспорте. Для выполнения этих условий тормозная сила колесных пар не

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

должна превышать максимально возможную силу сцепления колес с рельсами.

2.1 Принцип действия ТРП тепловозов серииТЭ10

При подаче воздуха в тормозной цилиндр, шток его выдвигается и тормозные колодки 2 посредством рычажной передачи прижимаются к колесу 3. Все тормозные цилиндры работают синхронно. Две колесные пары (вторая и третья) только передней тележки тепловоза имеют привод ручного тормоза. Он приводится в действие вращением штурвала 5, установленного на левой стороне задней стенки кабины машиниста. Вращение по часовой стрелке соответствует затормаживанию.

Тормозное усилие на колодки при ручном тормозе передается через зубчатую пару 6 и винтовую передачу 7, соединенную цепью 8 через направляющие ролики 9 с рычажной передачей второй и третьей колесных пар передней тележки.

Основные параметры передачи ручного тормоза определяются из расчета удержания тепловоза на уклоне 30 % с усилием на маховике 300—500 Н. Порядок и направление перемещения рычагов видны из схемы (цифры означают длину рычагов). Продольной, регулируемой тягой 4 путем ее удлинения или укорочения, при помощи регулятора 10 можно регулировать рычажную передачу при износе колодок и их замене. По мере износа тормозных колодок необходимо регулировать выход штоков тормозных цилиндров в пределах 55—120 мм Для уменьшения выхода штоков следует укоротить продольную тормозную тягу регулятором путем отвода скобы 8 и навинчивания на тягу 2 защитной трубы 1 и гайки 5 (вначале трубу, а потом гайку), установив требуемый выход штока. При выходе штока на 55 мм зазор между бандажом колеса и тормозной колодкой при полностью отпущенном тормозе должен быть 7 мм. После регулировки установить скобы 8, для чего грани гаек необходимо расположить в одинаковой

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

плоскости так, чтобы скобы их охватили. Пружины 6 должны удерживать скобы в положении законтренных гаек.

Подвески тормозных колодок левой и правой стороны тележки (одной и той же стороны каждой оси колесной пары) соединены между собой поперечными соединительными балками - триангелями для придания рычажной передаче тормоза необходимой поперечной жесткости, предотвращающей сползание колодок с бандажа и обеспечения синхронной работы тормоза.

Обеспечение наибольшей тормозной эффективности при эксплуатации подвижного состава - важнейшая задача безаварийного движения на транспорте. Для выполнения этих условий тормозная сила колесных пар не должна превышать максимально возможную силу сцепления колес с рельсами.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

2 Технология и организации производства

2.1. Назначение цеха , где ремонтируется ТРП тепловозов серииТЭ10

Текущий ремонт ТРЗ проводится в основном депо и предназначен для восстановления основных эксплуатационных характеристик, исправности и работоспособности локомотивов соответствующих межремонтных периодах путем ревизии и ремонта и замены отдельных деталей узлов и агрегатов, путем регулировки и испытания, а также частичной модернизации. Под термином «ревизия» в данном случае понимается проверка состояния деталей, недоступных для наружного осмотра и требующих для этого подъемки кузова, разборки узла, снятия кожухов корпусов, крышек и устранения обнаруженных дефектов, ненормальных износов, добавление или замену смазки.

В тележечном участке производят дефектовку рам тележек с использованием различных приспособлений. Также производят ремонт или замену деталей рычажной передачи тормоза при помощи инструментов и станков.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

2.2 План-схема цеха, где ремонтируется ТРП тепловозов серииТЭ1

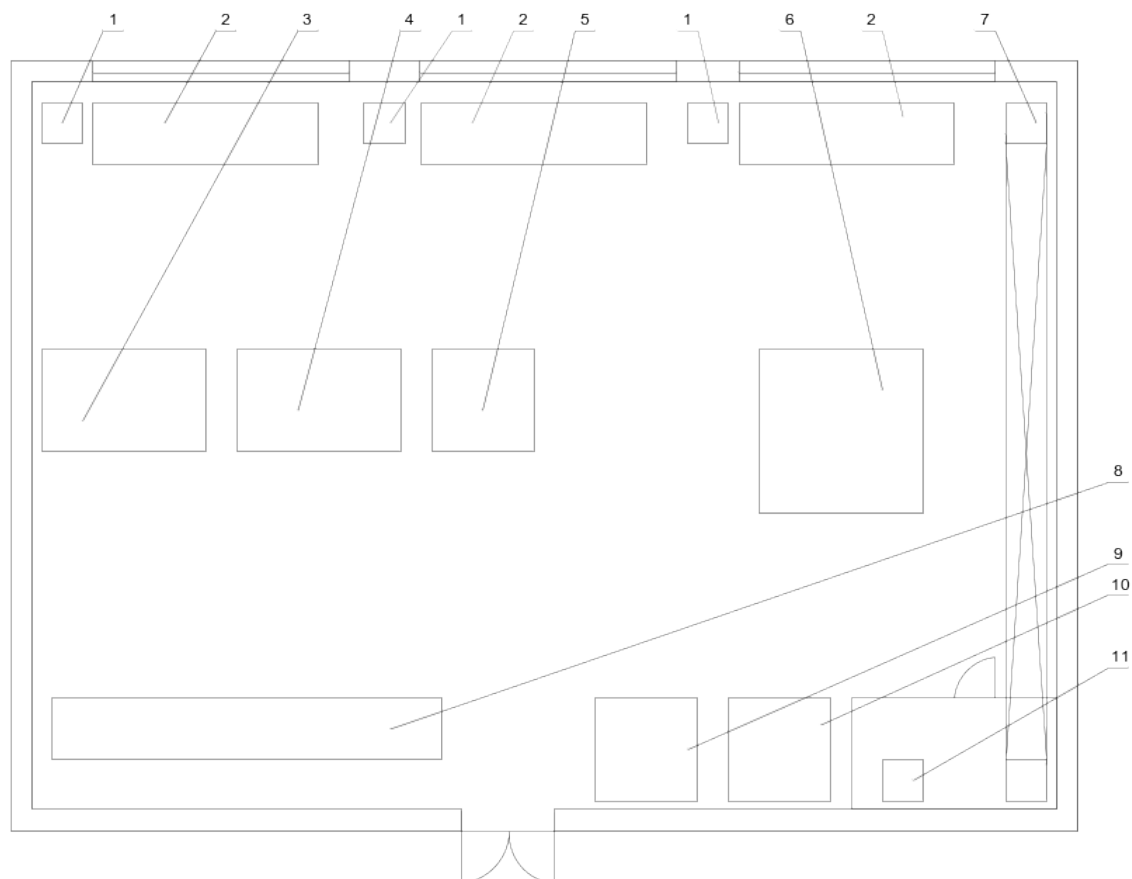


Рис 2.1. План-схема отделения по ремонту механического оборудования

На рисунке 2.1 цифрами обозначены: 1 – инструментальный шкаф, 2 – верстак, 3 – токарный станок, 4 – фрезерный станок, 5 – сверлильный станок, 6 – кантователь, 7 – кран-балка, 8 – место складирования продукции, 9 – установка для наплавки, 10 – гидравлический пресс, 11 – сварочный аппарат.

2.3 Структура управления цеха, где ремонтируется узел проекта (согласно индивидуального задания)

Начальник цеха

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ

Лист

19

Зам начальника цеха

Мастер

Бригадир

Слесарь

3. Охрана труда

3.1. Общие требования охраны труда при ремонте ТРП тепловозов серии ТЭ10

Техника безопасности при ремонте тормозных приборов тесно связана с технологией производства и поэтому работникам необходимо твердо знать и правильно выполнять установленный технологический процесс.

Основные требования техники безопасности следующие:

- во избежание ушибов рук, повреждения глаз заусенцами необходимо следить за исправностью слесарного инструмента;

- при пользовании пневмо-инструментом необходимо перед началом работы проверить надежность крепления подводящих шлангов, работу инструмента;

- перед началом работы на станке, компрессоре, убедиться в исправности защитных приспособлений, заземления, при погрузке и разгрузке тормозных приборов необходимо соблюдать осторожность, места погрузки, выгрузки содержать в надлежащем виде.

При ремонте тормозной рычажной передачи необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности.

В целях предотвращения срывов ключа в процессе его эксплуатации внутренняя поверхность ключа должна быть очищена от загрязнений

При эксплуатации ключей не допускается пользоваться дополнительными рычагами для увеличения усилия затяжки. Ключи должны применяться только для обслуживания крепежа с размером, под ключ соответствующим размеру зева. На поверхностях ключей не допускаются раковины, расслоения, трещины, закаты, заковы, плены, следы коррозии и заусенцы. На поверхности напильника не должно быть трещин, заусенцев, черновин, выхватов и следов коррозии,

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

должен иметь прочно укрепленную деревянные или пластмассовую рукоятку. Острые кромки на хвостовике должны быть притуплены.

В случае недостаточности общего освещения необходимо применять для местного освещения переносные инвентарные светильники напряжением 36В с рукояткой из диэлектрического материала, защитной сеткой и вилкой, конструкция которой исключает возможность ее подключения в розетку напряжением свыше 36В.

При выполнении сварочных работ выполнять требования правил пожарной безопасности при проведении сварочных работ, сварочный пост должен быть оборудован приточно-вытяжной вентиляцией.

При работе зубилом, крейцмейселем использовать защитные очки.

Для защиты глаз и лица от излучения сварочной дуги использовать исправную шлем-маску или щиток со светофильтром, сварщик должен быть одет в костюм с огнестойкой пропиткой, брезентовые рукавицы.

При производстве механической обработки детали надежно закрепить в тисках. Подвижные части тисков должны перемещаться без заеданий, рывков и надежно фиксироваться в требуемом положении. Стальные сменные плоские планки губок тисков должны иметь насечку на рабочей поверхности. Рукоятка тисков и накладные планки не должны иметь забоин и заусенцев. Тиски должны иметь устройство, предотвращающее полное вывинчивание ходового винта из гайки.

Работу проводить в защитных очках, стружку удалять щеткой или крючком, сдувать стружку категорически запрещается.

При установке на стенд совпадениеотверстийпальцами не проверять.

3.2 Вредные факторы, образующиеся при ремонте ТРП тепловозов серии ТЭ10

Опасным производственным фактором (ОПФ)- называется такой производственный фактор, воздействие которого на работающего в

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

определенных условиях приводит к травме или к другому внезапному резкому ухудшению здоровья.

Вредным производственным фактором (ВПФ) - называется такой производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию или снижению трудоспособности. Заболевания, возникающие под действием вредных производственных факторов, называются профессиональными.

В таблице 6.1 я представил негативные факторы, влияющие на слесаря по РПС при ремонте ТРП, и мероприятия по их устранению.

Таблица 6.1

Негативные факторы и мероприятия по их устранению

Негативный фактор	Мероприятия по устранению
1	2
Экстремально низкие или высокие температуры окружающего воздуха и деталей	Использование спецодежды в соответствии с температурой окружающего воздуха; использование защитных перчаток
Повышенная запылённость и задымленность помещения	Использование респираторов и масок; вентиляция рабочих помещений
Недостаток освещения	Использование дополнительных источников света
Контакт с острыми и режущими кромками деталей	Использование защитных перчаток
Возможность получения механических травм от подвижных узлов, а также при падении деталей (ушибы, переломы)	Использование защитных перчаток, касок, ботинок с металлическим (жестким) носком
Физические и психологические перегрузки	Соблюдение режимов труда и отдыха; перемещение грузов большой массой исключительно с использованием грузоподъёмных приспособлений.

3.3 Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим

Основными травмами, которые может получить слесарь по РПС при ремонте ТРП, являются переломы и порезы, приводящие к кровотечениям. Первая помощь при закрытом переломе. Если есть возможность вызвать скорую помощь, то сделайте это. После чего обеспечьте неподвижность поврежденной конечности, например, положите ее на подушку и обеспечьте покой. На предполагаемую зону перелома положите что-нибудь холодное. Самому пострадавшему можно дать выпить горячий чай или обезболивающее средство.

Если транспортировать пострадавшего вам придется самостоятельно, то предварительно необходимо наложить шину из любых подручных материалов (доски, лыжи, палки, прутья, зонты).

Любые два твердых предмета прикладывают к конечности с противоположных сторон поверх одежды и надежно, но не туго (чтобы не нарушать кровообращение) фиксируются бинтом или другими подходящими подручными материалами (кушак, ремень, лента, веревка).

Фиксировать надо два сустава - выше и ниже места перелома. Например, при переломе голени фиксируются голеностопный и коленный суставы, а при переломе бедра – все суставы ноги.

Если под рукой совсем ничего не оказалось, то поврежденную конечность следует прибинтовать к здоровой (руку - к туловищу, ногу – ко второй ноге).

Транспортировка пострадавшего с переломом ноги осуществляется в положении лежа, травмируемую конечность желательно приподнять.

Первая помощь при открытом переломе. Открытый перелом опаснее закрытого, так как есть возможность инфицирования отломков.

Если есть кровотечение, его надо остановить. Если кровотечение незначительное, то достаточно наложить давящую повязку. При сильном кровотечении накладываем жгут, не забывая отметить время его наложения. Если время транспортировки занимает более 1,5-2 часов, то каждые 30 минут жгут необходимо ослаблять на 3-5 минут.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Кожу вокруг раны необходимо обработать антисептическим средством (йод, зеленка). В случае его отсутствия рану надо закрыть хлопчатобумажной тканью.

Теперь следует наложить шину, также, как и в случае закрытого перелома, но избегая места, где выступают наружу костные обломки и доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

Нельзя пытаться вправлять кость и переносить пострадавшего без наложения шины.

Если пострадавший потерял значительную часть крови, постарайтесь уложить его и приподнять ему ноги.

Нельзя прикасаться руками к ране и удалять из нее осколки стекла.

При попадании в рану песка и ржавчины, не стоит промывать повреждение, так как это усилит кровотечение.

При загрязнении раны нужно осторожно удалить грязь в направлении от раны, затем антисептиком обработать очищенные края.

При обрабатывании краев раны раствором йода не допускается попадание антисептика внутрь раны.

В зависимости от вида кровопотери постарайтесь остановить кровь с помощью жгута, закрутки или пережатия поврежденного сосуда.

Кровотечение из капилляров не сопровождается большой кровопотерей и сравнительно быстро останавливается. Признак повреждения капилляров - появление на ране несильной струйки крови.

В первую помощь при данном кровотечении входит обработка спиртовым антисептиком (йодом) краев раны, на которую накладывают асептическую марлевую повязку. Обратите внимание, чтобы повязка не была тугой. Обычно при капиллярном кровотечении нет необходимости обращаться в больницу, исключение составляют ситуации, когда повреждения обширны.

Признак венозного кровотечения - быстро вытекающая темная кровь. Течение ее равномерно, без фонтанирования и пульсации.

При венозном кровотечении могут появиться кровяные сгустки, удалять их нельзя, так как в этом случае потеря крови может усилиться.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Для остановки кровотечения нужно наложить на рану давящую асептическую повязку. При продолжении кровопотери необходимо провести наложение жгута ниже поврежденного места. Чтобы меньше травмировать мягкие ткани и кожу, на них (под жгут) кладут мягкую прокладку. Необходимо сделать записку с указанием времени наложения жгута. Максимальное время ношения жгута - 2 часа в теплое время и 1 час при минусовой температуре. Дольше этого времени жгут держать нельзя, иначе начнется отмирание обескровленных тканей. При отсутствии жгута можно сделать закрутки из подручных средств: бинт, пояс, полотенце, кусок ткани с применением ручки и короткой палки. Временные рамки закруток такие же. Без назначения врача старайтесь ни использовать никакие кровоостанавливающие препараты.

Артериальное кровотечение является одним из самых опасных. Главный признак повреждения артерии - кровь ярко-алого цвета, вытекающая пульсирующей струей и с большой скоростью. В случае повреждения крупных артерий кровь начинает бить прерывисто, фонтаном.

Первая помощь при данном кровотечении заключается в наложении кровоостанавливающего жгута выше уровня раны. Также можно применять закрутку. Временные ограничения - те же.

При отсутствии жгута или закрутки можно остановить кровотечение, прижав пальцем артерию выше поврежденного участка, т.е. в точке пульсации.

В случае возникновения кровотечения из плечевой, локтевой, бедренной или подколенной артерии можно зафиксировать максимально согнутую руку или ногу в приподнятом положении.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

4. Индивидуальное задание

Технология ремонта

_____ в объёме _____

узел проекта

вид ремонта

4.1. Неисправности тормозной рычажной передачи и причины их возникновения:

- 1) износ тормозных колодок;
- 2) деформация продольных и поперечных тяг износ валиков;
- 3) потеря эластичности и излом пружин тормозных цилиндров и авторегуляторов;
- 4) износ манжет и прокладок штоков тормозных цилиндров;
- 5) возникновение трещин;
- 6) обрыв предохранительных тросов.

В процессе эксплуатации узлы и детали ТРП подвергаются значительным нагрузкам. Влияние на износ и повреждение деталей усугубляется запыленностью, влажностью и широким диапазоном температур окружающего воздуха. В результате указанных причин происходит непрерывный износ деталей

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

ТРП. Наибольший объем ремонтных работ вызывает механический износ, возникающий вследствие действия сил трения.

Износ деталей имеет различный характер.

Молекулярное схватывание происходит в отсутствии смазки и слоя окислов при трении скольжения с малыми скоростями и при давлении, превышающих предел текучести металла.

Окислительный износ имеет место, как при трении скольжения, так и при трении качения и является результатом разрушения слоев окисла при взаимном перемещении поверхностей.

Тепловой износ образуется при трении скольжения большими скоростями и давлениями.

Абразивный износ возникает при трении скольжения вследствие попадания в зону контакта абразивных зёрен.

Основными способами предупреждения возникающих неисправностей ТРП являются разработка и внедрение современных типов тормозных приборов, упрочнение деталей способом легирования, своевременная смазка трущихся деталей, эксплуатация тормозной системы локомотивов в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, проведение диагностирования с помощью неразрушающих методов контроля.

4.2. Разработка технологической карты по ремонту тормозной рычажной передачи.

Полный технологический процесс ремонта сборочной единицы тепловоза состоит из следующих последовательных операций: предварительная очистка, разборка, подетальная очистка, дефектовка, восстановление, сборка и регулировка.

Особенность протекания технологического процесса ремонта сборочной единицы заключается в том, что последовательность данных операций никогда нарушается, но в зависимости от конструкции сборочной единицы отдельные

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

работы могут выпадать, так как их выполнение не требуется. На основании этих изложений составляется структурная схема технологического процесса ремонта, этапы технологического процесса ремонта, этапы технологического процесса ремонта включают:

- демонтаж тормозной рычажной передачи;
- очистка тормозной рычажной передачи перед разборкой;
- разборка тормозной рычажной передачи;
- освидетельствование деталей и установление объёма работ;
- восстановление основных деталей;
- поузловая сборка и необходимые проверки;
- общая сборка;
- обработка, испытание, сдача тормозной рычажной передачи;
- монтаж тормозной рычажной передачи;
- окончательная окраска и испытание тормозной рычажной передачи.

При ремонте тормозной рычажной передачи - сначала ее очищают вместе с рамой тележки и остальным оборудованием установленном на тележке в специальной моечной машине, и аппаратом высокого давления проходятся по особо стойким загрязнениям.

Далее приступают к снятию всех деталей ТРП с рамы тележки. После приступают к детальному разбору всех деталей и их дефектации

Проверяют фактические размеры деталей, в случае обнаружения отклонения от номинальных размеров в меньшую сторону в некоторых случаях разрешается наплавка электродами Э42А Э50А Э46А или обточка на различных токарных и фрезерных станках.

Производят замену различных втулок и других трущихся элементов, а также элементов, которые находятся вне допуска для ремонта (недопустимый износ). Производят различные испытания. Устанавливают обслуженные или замененные детали на раму тележки. Производят окраску рамы тележки вместе с всем оборудованием.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

4.3. Испытание тормозной рычажной передачи тепловоза

Производится испытание тормозной рычажной передачи тепловоза на растяжение тяг и рычагов с последующей дефектацией.

4.4. Перечень оборудования, приспособлений и инструмента

Оборудование, приспособления и инструменты используемые в тележечном цехе: кран мостовой 5т, моечная машина ммд12, аппарат высокого давления «karcher», раствор каустической соды 2-3%, камера струйно-абразивной отчистки рам тележек, рукавицы защитные, каска защитная, тележка ручная одноосная, агрегат сварочный ВДУ-500, электроды Э42А Э50А Э46А, маска сварщика, станок вертикально-фрезерный, очки защитные, штангенциркуль, пресс гидравлический, оправка цеховая для выпрессовки втулок, станок токарно-винторезный, смазка «буксол», нутромер индикаторный, привалочная линейка ШД-630,

4.5. Экономическая часть

Определяем заработную плату:

Тарифная ставка слесаря по ремонту подвижного состава 8 разряда составляет 104,48 руб.

Доплаты:

- дальневосточный коэффициент -30%
- районный коэффициент -30%
- месячная премия – до 20%
- работа в ночное время – 40%

Вычеты:

- НДФЛ -13%
- фонд благосостояния -1%

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

-профсоюзный фонд -1%

При 20 дневном месячном режиме работы слесаря по ремонту ПС его
месячная заработная плата составляет:

-минимальные премии и вычеты - 65%

-максимальные премии и вычеты=105%

-рабочее время-20дней*8часов=160часов

Заработная плата равна $R_{зп} = R_{часов} * (R_{став} + R_{прем})$

-минимальная заработная плата-

$160 * (104,48 + 104,48 * 0,65) = 18784,71 \text{руб.}$

-максимальная заработная плата-

$160 * (104,48 + 104,48 * 1,05) = 34269.44 \text{руб.}$

Заключение

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19

Во время прохождения практики по специальности - слесарь по ремонту подвижного состава 2 разряда на локомотиворемонтном заводе УЛРЗ. освоил должность по ремонту подвижного состава 2 разряда соблюдая все правила охраны труда согласно документации и выполнил работы согласно технологическим картам.

					ПДП 23.02.06 ДОП46ЭПС 000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		19