

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**по МДК 03.01 Разработка технологических процессов, технической и  
технологической документации**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РЕМОНТА ТОКОПРИЕМНИКА**

**ТЛ13-У**

**Выполнил: Пупченко Анатолий Юрьевич**

**Группа: ТЭПС-18**



**Цель:** курсового проекта описать технологический процесс ремонта токоприемника ТЛ-13У

**Задачи:**

- охарактеризовать назначение, конструкцию, условия работы ремонта токоприемника ТЛ-13У электровоза;
- проанализировать основные неисправности, методы их выявления и устранения;
- описать технологический процесс ремонта и токоприемника ТЛ-13У электровоза соблюдением требования техники безопасности.

**Объект исследования:** токоприемник ТЛ13У.

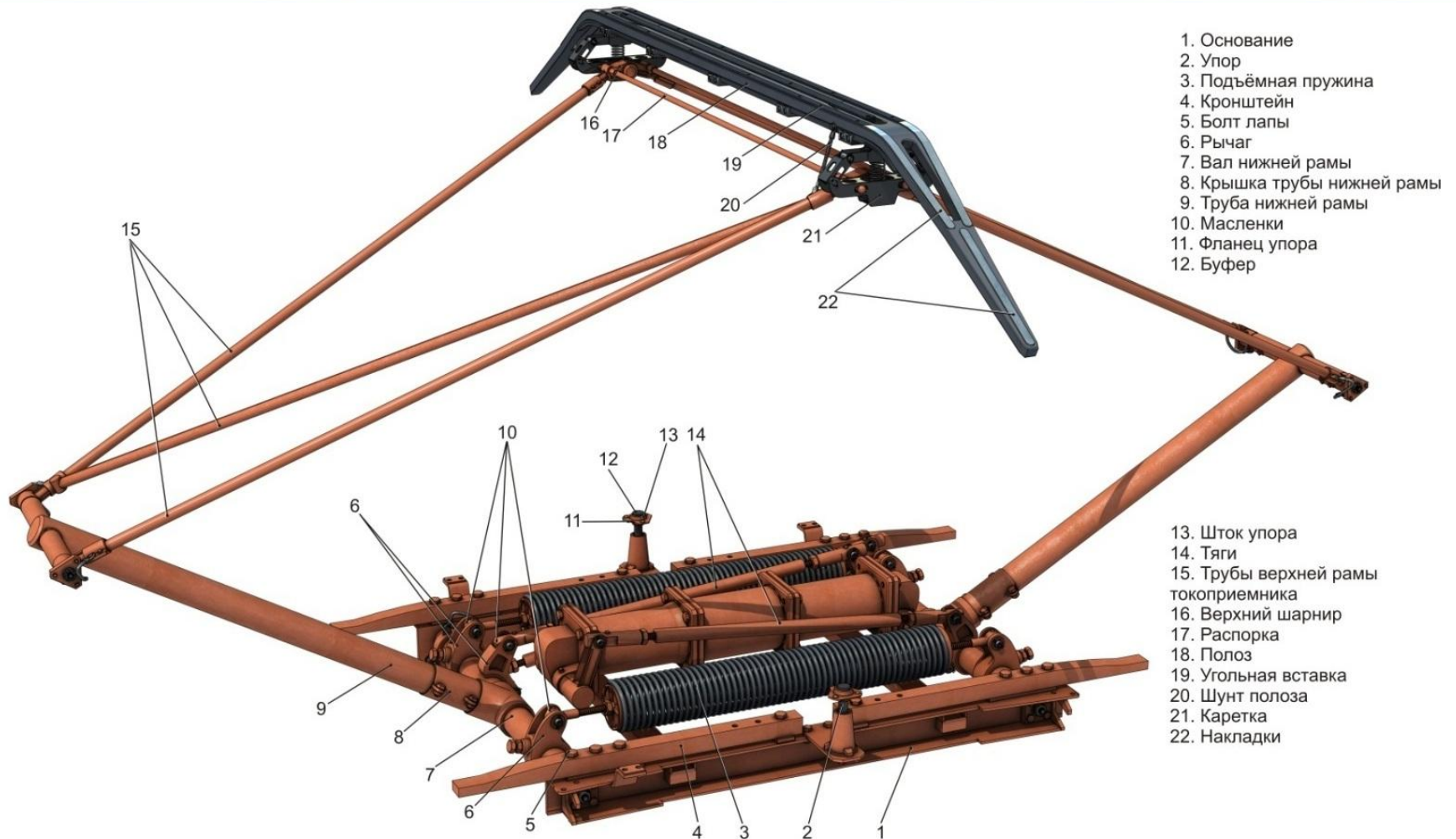
**Предмет исследования** – технологический процесс ремонта токоприемника ТЛ-13У электровоза.

# Назначение токоприемника ТЛ13У.

Токоприемник типа ТЛ-13У служит для снятия с помощью скользящего контакта напряжения с контактного провода с целью питания этим напряжением первичных обмоток тяговых трансформаторов.



# Токоприемник ТЛ13-У



1. Основание
2. Упор
3. Подъёмная пружина
4. Кронштейн
5. Болт лапы
6. Рычаг
7. Вал нижней рамы
8. Крышка трубы нижней рамы
9. Труба нижней рамы
10. Масленки
11. Фланец упора
12. Буфер

13. Шток упора
14. Тяги
15. Трубы верхней рамы токоприемника
16. Верхний шарнир
17. Распорка
18. Полоз
19. Угольная вставка
20. Шунт полоза
21. Каретка
22. Накладки

# Технические характеристики токоприёмника ТЛ-13У.

Номинальное напряжение в сети, кВ.....	25
Длительно допустимый ток:	
при движении, А.....	500
при стоянке, А.....	50
Статическое нажатие на контактный провод в диапазоне рабочей высоты:	
активное (при подъеме), не менее, кгс.....	6
пассивное (при опускании), не более, кгс.....	9
Максимальная скорость движения, км/ч.....	160
Полный ход каретки, мм .....	50
Величина поворота полоза вокруг оси не менее, градусов.....	30

# Технические характеристики токоприёмника ТЛ-13У.

Наибольшая высота подъема от сложенного состояния, не менее, мм.....	2100
Рабочая высота:	
наибольшая, мм.....	1900
наименьшая, мм.....	400
Время подъема токоприемника, сек.....	7 - 10
Время опускания, сек.....	3,5 - 6

# Основные неисправности, их причины и способы предупреждения токоприемника ТЛ13-У

- Перекашивание подвижных рам токоприемника .
- Перекашивание шарнир механизма подъема и опускания.
- Изгиб, трещины, вмятины рычагов и основания каретки.
- Изнашиваются, растрескиваются и высыхают манжеты поршней.
- Излом и потеря упругости у пружин
- Угольно-графитные вставки, кроме износа и ослабления, могут иметь поперечные трещины, сколы, пропилены.

# Периодичность и сроки плановых технических обслуживаний и текущих ремонтов локомотивов

Серии	Техническое обслуживание	Текущий ремонт, тыс. км			Средний ремонт СР, тыс. км	Капитальный ремонт КР, тыс. км
	ТО-2, ч, не более	ТР-1	ТР-2	ТР-3		
ВЛ80ви, ВЛ85	96	50	200	600	1200	2400
ЭП1, ВЛ65	48 120	25	200	600	1200	2400
2ЭС5К,3ЭС5 К	120-с подшипниками скольжения 240-с подшипниками качения	50	250	600	1200	2400



# Технологический процесс ремонта токоприемника ТЛ-13У

Токоприемник к месту ремонта переместить, на опорные тумбы установить.



Основание рамы токоприемника установить на специальные опоры со штырями под отверстия крепления болтов опорных изоляторов, выверенных по уровню.

# Технологический процесс ремонта токоприемника ТЛ-13У

Разобрать токоприемник:

- Болты отвернуть, медные шунты отсоединить, полоз снять
- Полоз передать для ремонта в отделение по ремонту полозов.
- Шунты имеющие обрыв или отгар жил свыше 10 % сечения заменить.
- Разобрать узлы и детали и произвести их осмотр.
- Сварные швы, имеющие трещины, срубить и заварить вновь согласно ЦТ-336.
- Обнаруженные вогнутости основания токоприемника выправить. Разница расстояний между отверстиями основания рамы по диагонали допускается не более 3 мм.
- Разобранные детали очистить от загрязнений, промыть в керосине и протереть сухой технической салфеткой.
- Трещины, изломы и погнутости на деталях не допускаются.

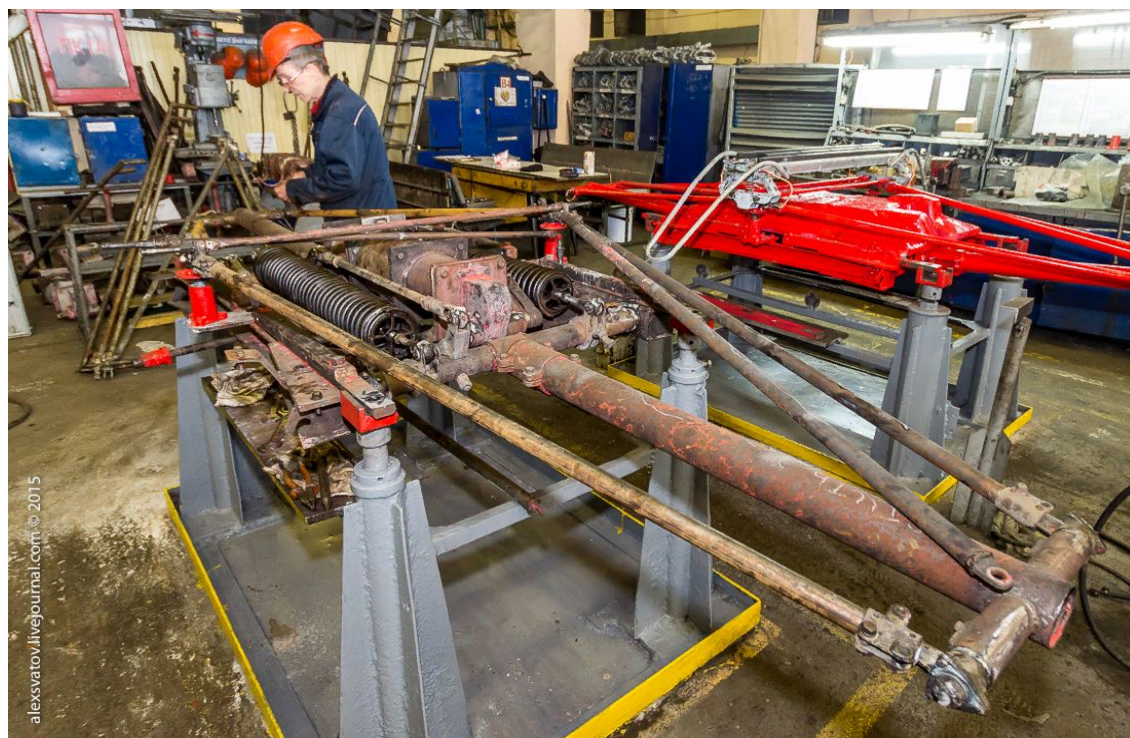
## Технологический процесс ремонта токоприемника ТЛ-13У

- Крепежные детали имеющие разработанную, сорванную или поврежденную резьбу заменить.
- Поврежденные места присоединения наконечников проводов зачистить и облудить.
- Поворотные валы токоприемников осмотреть.
- Произвести ревизию шариковых подшипников.
- Негодные подшипники заменить.
- Проверить состояние деталей рычажно-пружинного механизма.
- Проверить визуально пружины на равномерность шага, целостность витков, отсутствие трещин и изломов.

# Технологический процесс ремонта токоприемника ТЛ-13У

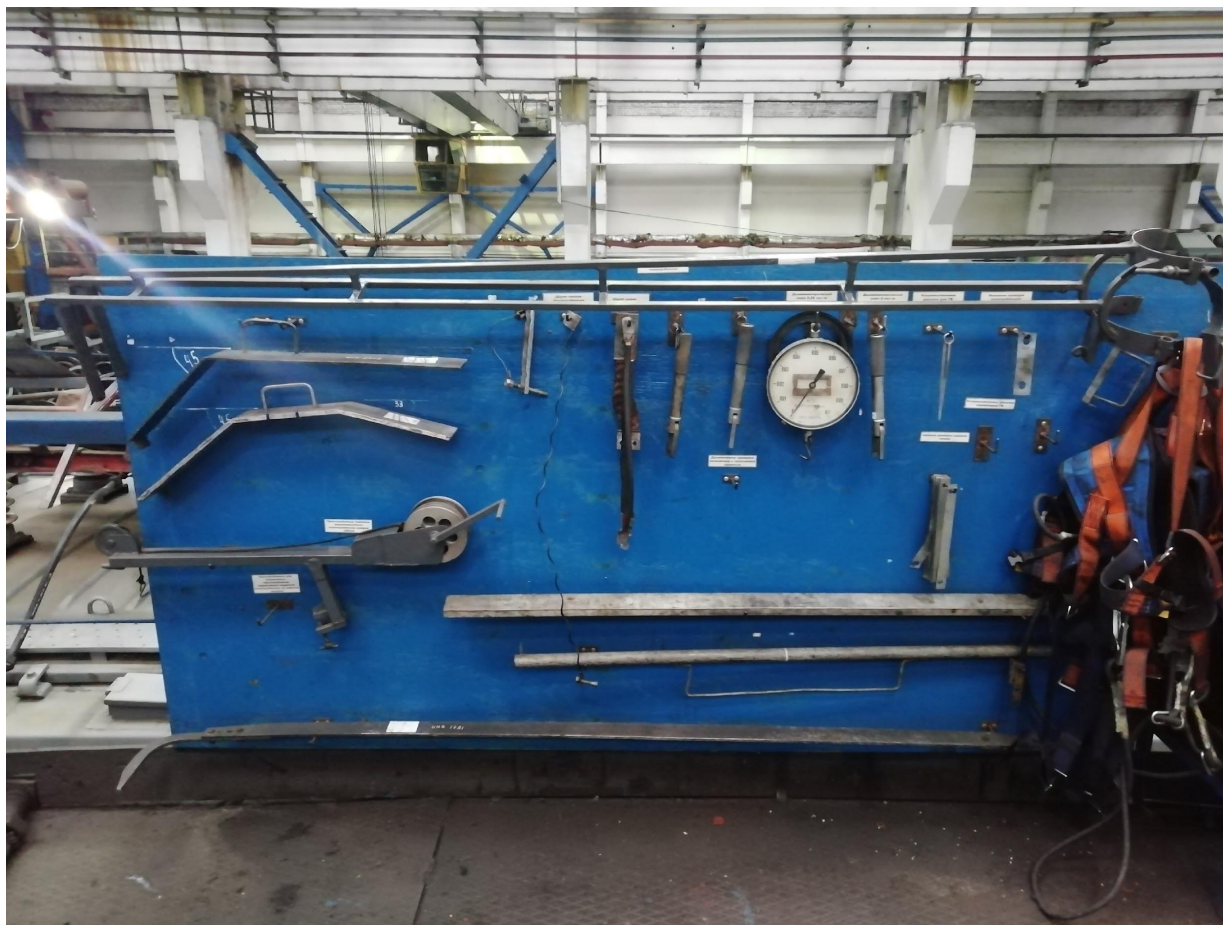
- Проверить визуально пружины на равномерность шага, целостность витков, отсутствие трещин и изломов.
  - Неисправные пружины и шарнирные подшипники в узле соединения их с поворотным валом заменить.
  - Погнутые синхронизирующие тяги выправить, продефестоскопировать.
  - Привод разобрать.
  - Промыть металлические детали в керосине и вытереть насухо технической салфеткой.
  - Удалить старую смазку из цилиндра.
  - Внутреннюю поверхность цилиндра протереть сухой, чистой технической салфеткой.
  - Осмотреть крепежные детали, болты, винты, гайки с сорванной или забитой резьбой заменить.
- Все дальнейшие действия обязательно производить следуя инструкциям и приказам.

Организация рабочего места - это комплекс мероприятий, направленных на создание на рабочем месте необходимых условий для высокопроизводительного труда, на повышение его содержательности и охрану здоровья рабочего.





# Инструмент для ремонта и осмотра токоприемника



# Знаки безопасности



S 01



S 02



S 03



S 04



S 05



S 06



S 07



S 08



S 09



S 10



S 12



S 13



S 14



S 15



S 11

# Индивидуальные средства защиты .





# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В курсовом проекте я описал технологический процесс обслуживания и ремонта токоприемника ТЛ-13У я описал назначение, конструкцию и технологический процесс обслуживания и ремонта токоприемника и сделал вывод, что для надёжной и безопасной работы токоприемника, необходимо регулярно контролировать периодичность ремонта, что позволяет выявить и устранить неисправности электроподвижного состава, а также увеличить срок эксплуатации, и обеспечить бесперебойную работу и безопасность работы токоприемника.

Ритмичная и устойчивая работа железнодорожного транспорта во многом зависит от надежности технических устройств. Поэтому разработка и осуществление мероприятий, направленных на повышение надежности технических устройств, в том числе и токоприемник ТЛ-13У, является одной из актуальных задач.