

Управление образования и науки Тамбовской области  
Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Железнодорожный колледж имени В.М. Баранова»

# **ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

## **Тема**

**Технология ремонта автосцепных  
устройства на электровозоремонтном заводе**

**Глебов Вадим Петрович**

**Группа 47**

**Специальность:**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог**

**Руководитель дипломной работы:**

**Лавров Л.В.**

**Цель данной дипломной работы – совершенствование диагностики и ремонта автосцепного устройства электровозов переменного тока путем применения современных технологий и оборудования.**

## **Задачи, которые необходимо рассмотреть в работе:**

- сделать анализ выбранного направления работы;
- изучить технологию работы участка ремонта и обслуживания автосцепных устройств электровозов переменного тока;
- улучшить существующие технологии диагностики и ремонта автосцепных устройств электровозов переменного тока;
- определить необходимое количество оборудования и штат участка диагностики и ремонта автосцепных устройств.

## Назначение и состав участка по ремонту автосцепных устройств

Участок по ремонту автосцепного оборудования предназначен для поддержания его, в исправном состоянии подвергая наружному и полному осмотру, а также для выполнения деповского ремонта и комплектовки головок автосцепок с механизмом сцепления.

Проверка автосцепного устройства производится во время подготовки подвижного состава к перевозкам и технического обслуживания локомотивов на ПТО.

В состав участка входят следующие производственные бригады:

Бригада сварочно - наплавочных работ;

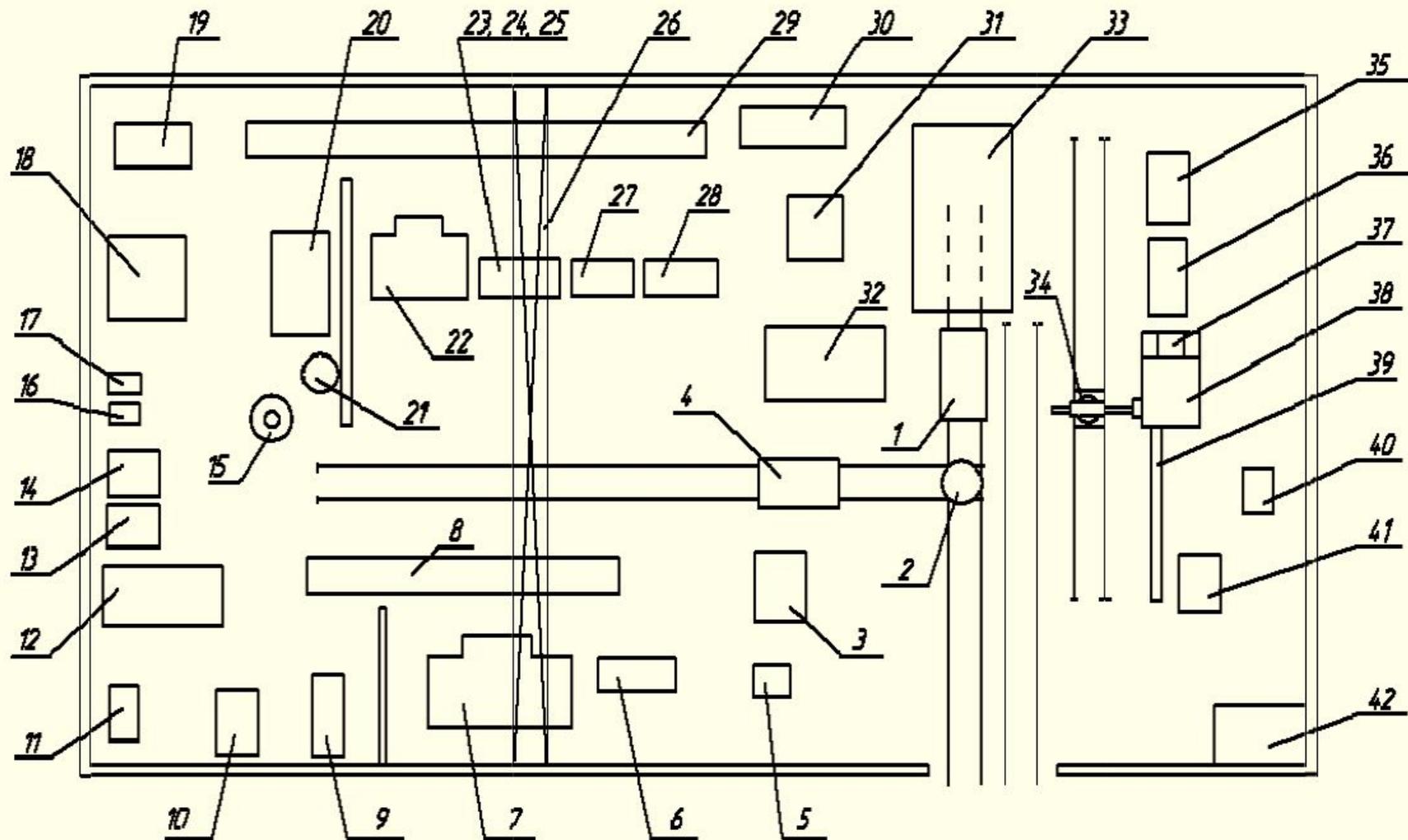
Бригада по ремонту корпуса автосцепки;

Бригада по ремонту механизма сцепления;

Бригада по ремонту поглощающих аппаратов;

Бригада по ремонту тяговых хомутов.

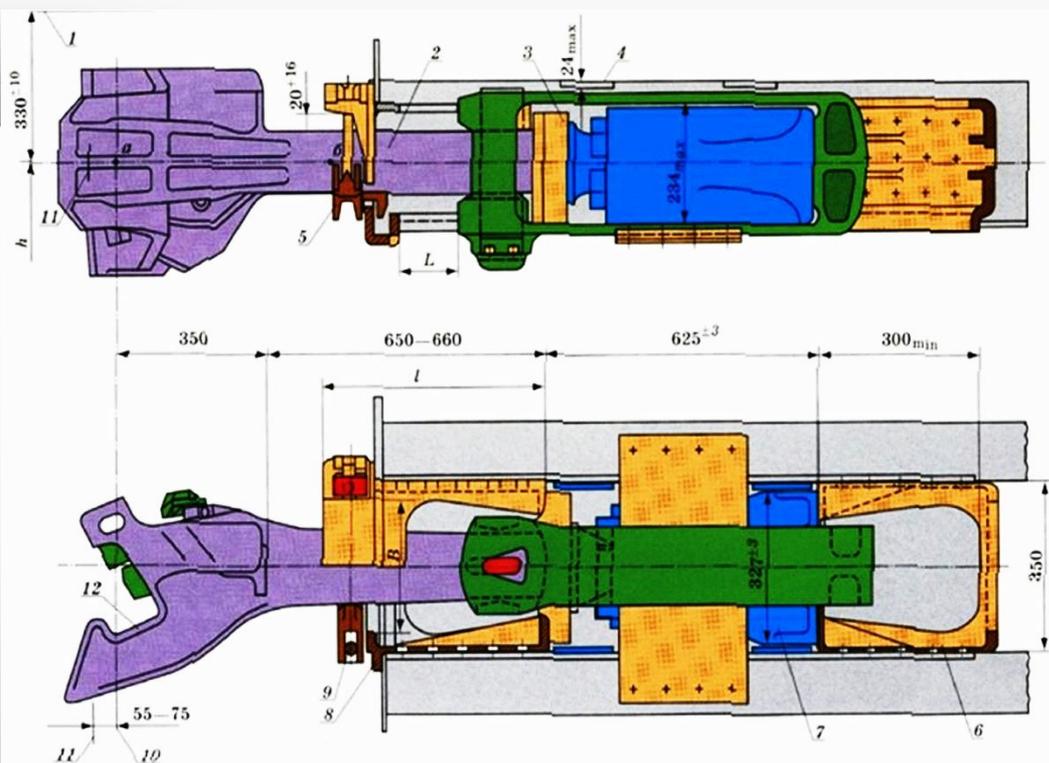
# План участка по ремонту автосцепных устройств



## Назначение автосцепного устройства

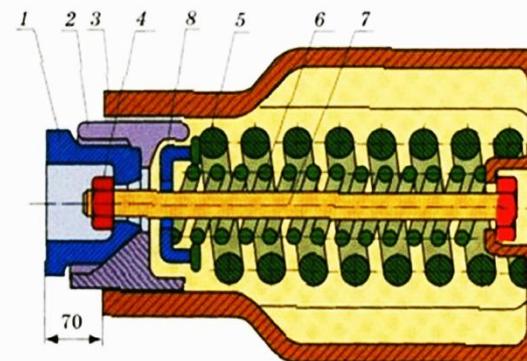
**Автосцепка предназначена для сцепления единиц подвижного состава между собой и передачи тяговых и тормозных усилий. Она относится к полужесткому типу сцепных устройств и позволяет вертикально перемещаться одной головки автосцепки по отношению к другой до 100 мм.**

# Конструкция автосцепного устройства



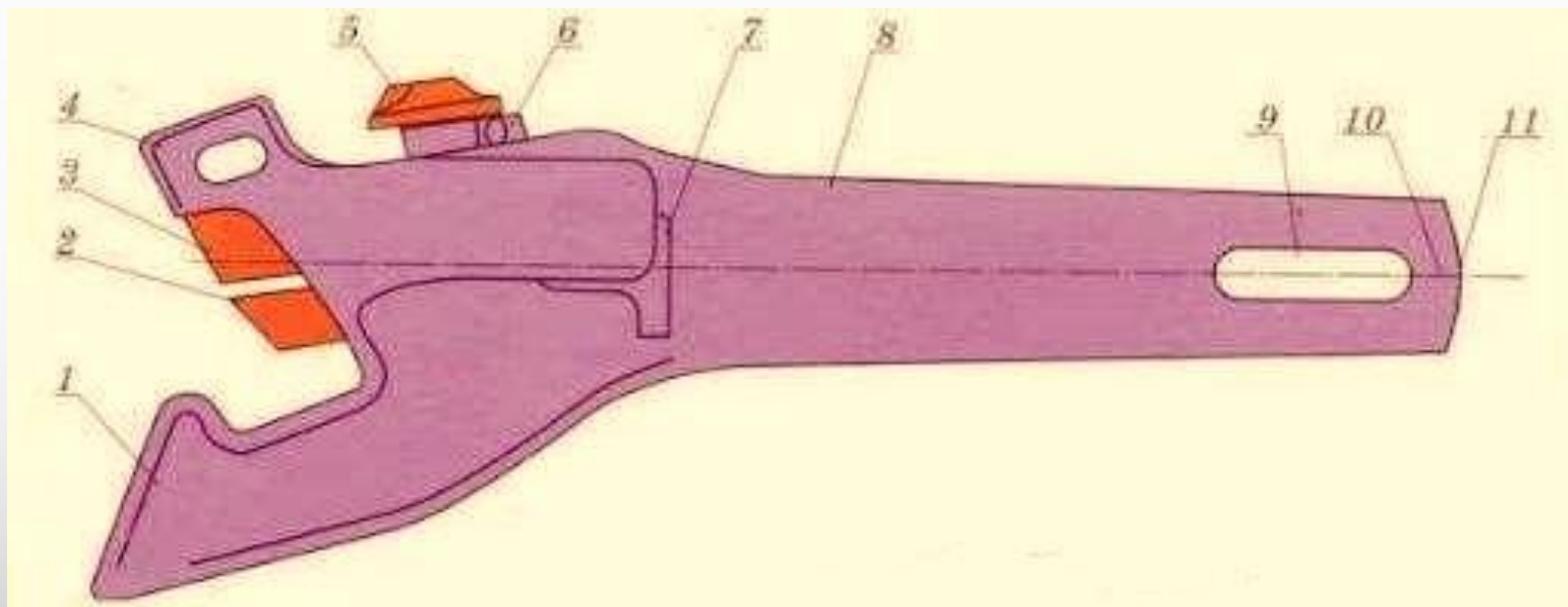
- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. – упругая площадка перехода; | 7. – поглощающий аппарат;        |
| 2. – автосцепка;                | 8. – ударная розетка;            |
| 3. – упорная плита;             | 9. – маятниковая подвеска;       |
| 4. – ограничительные планки;    | 10. – ось зацепления автосцепки. |
| 5. – центрирующая балочка;      |                                  |
| 6. – задний упор;               |                                  |

Поглощающий аппарат Ш-1-ТМ

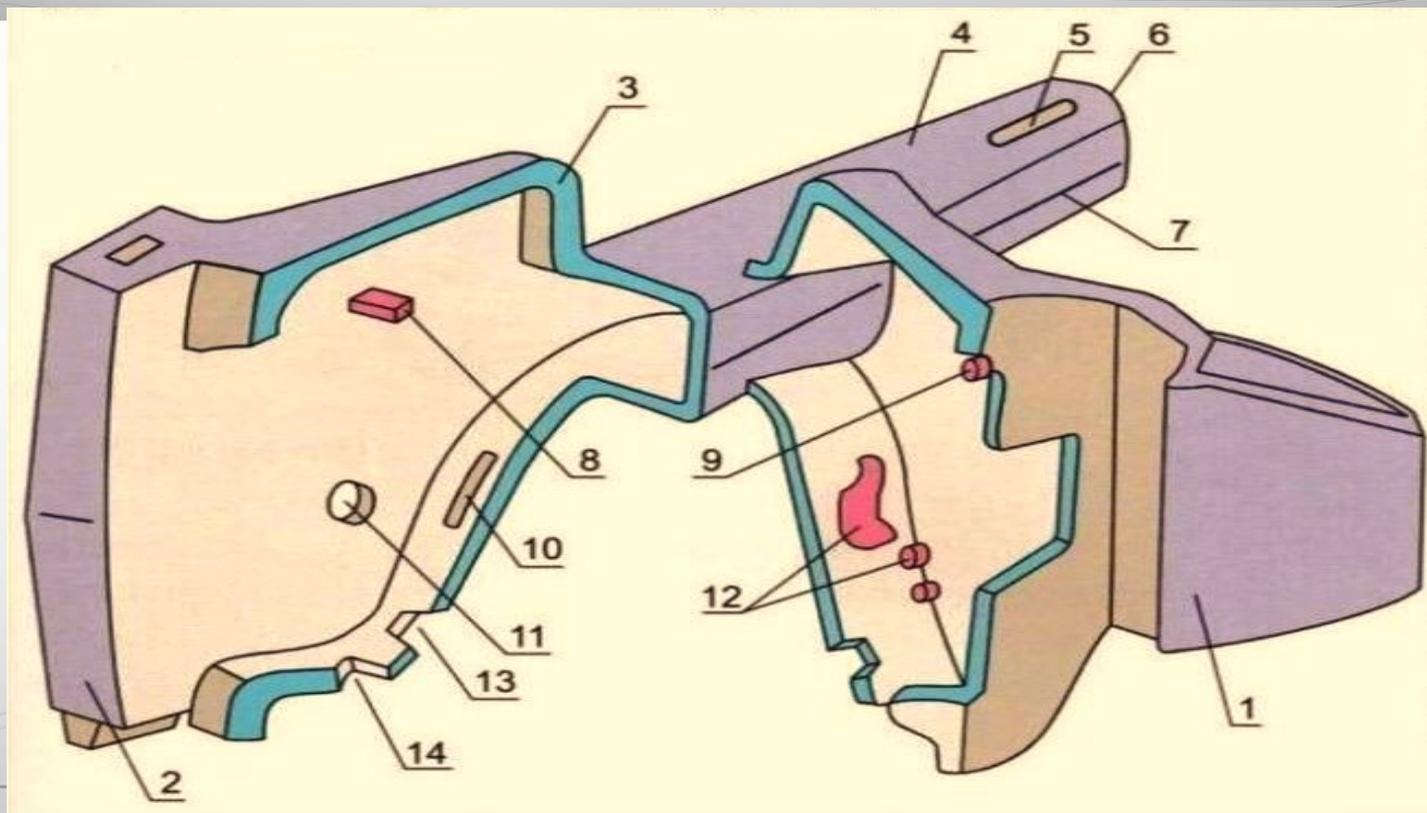


- |                            |
|----------------------------|
| 1. – нажимной конус;       |
| 2. – фрикционные клинья;   |
| 3. – корпус (стакан);      |
| 4. – гайка стяжного болта; |
| 5. – наружная пружина;     |
| 6. – внутренняя пружина;   |

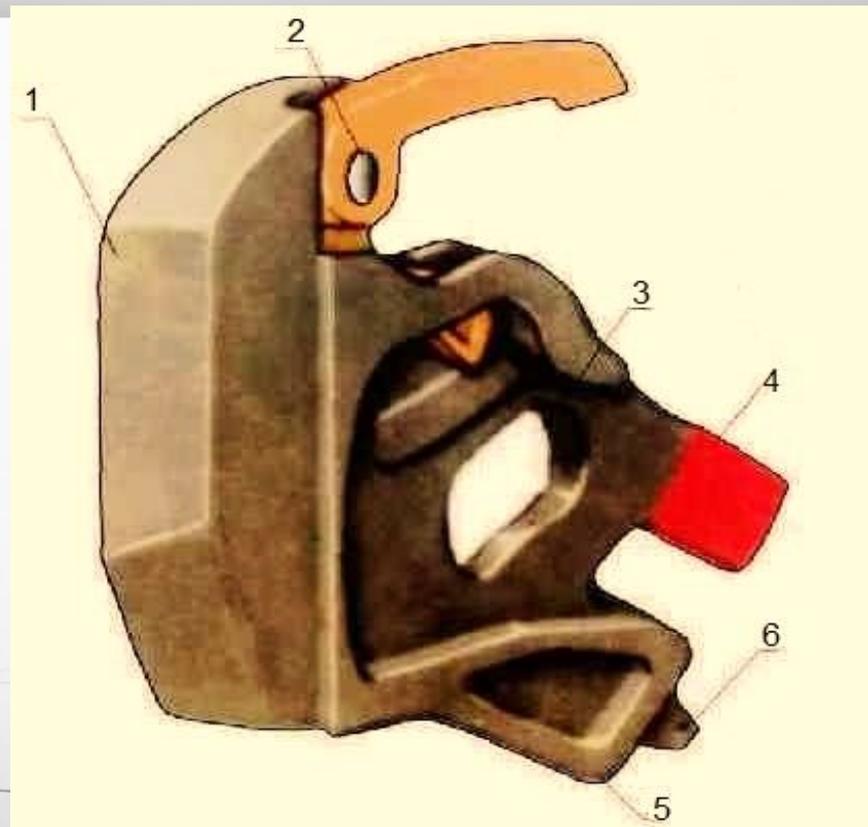
# Автосцепка СА-3



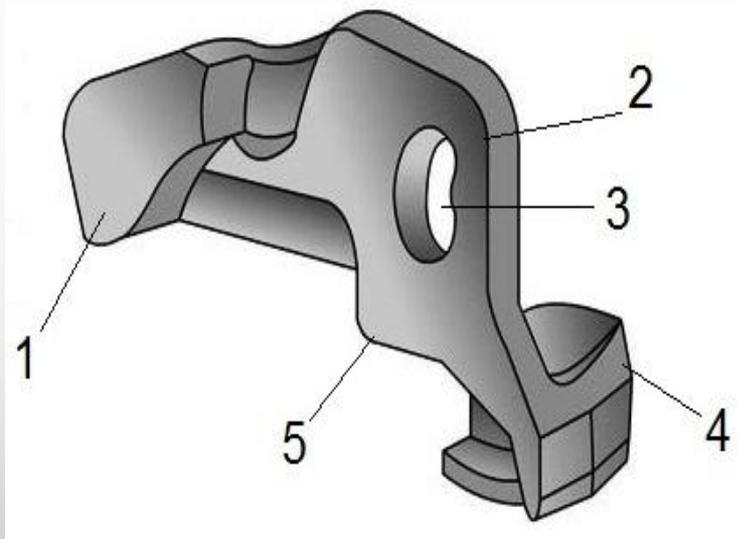
# Корпус автосцепки в разрезе



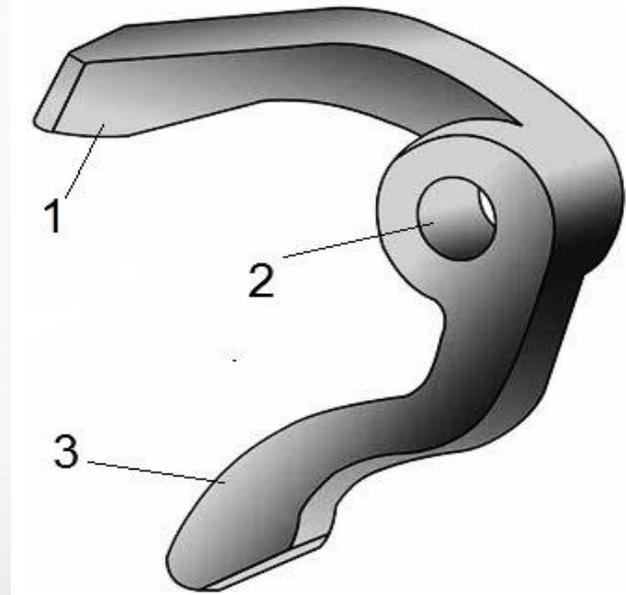
# Замок



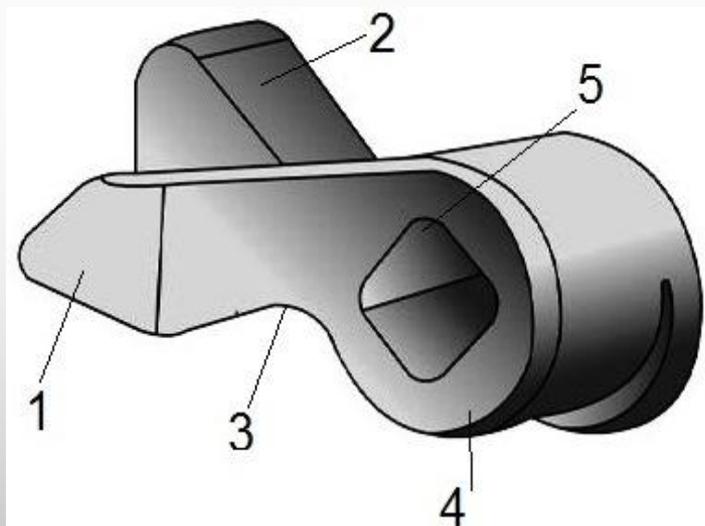
## Замкодержатель



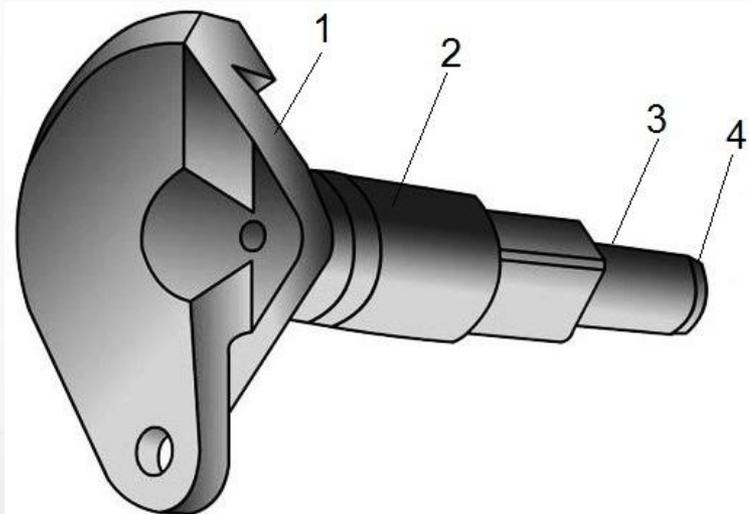
## Предохранитель



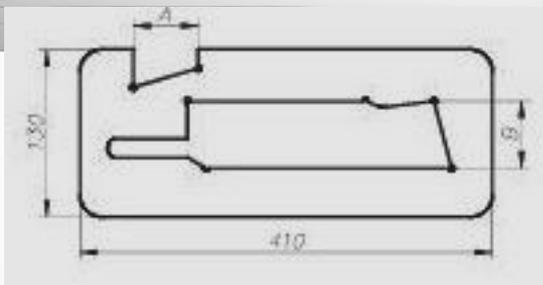
## Подъемник



## Валик подъемника

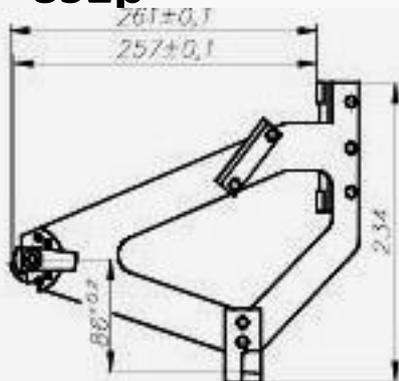


# Проверка деталей автосцепного устройства шаблонами



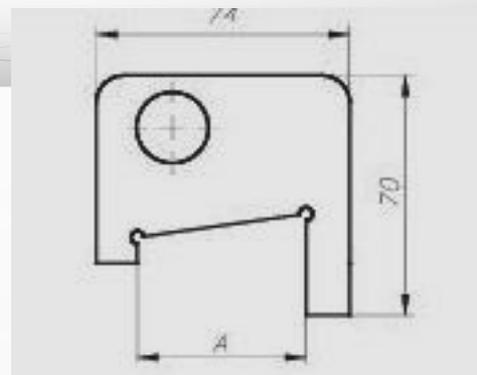
Шаблон

852р



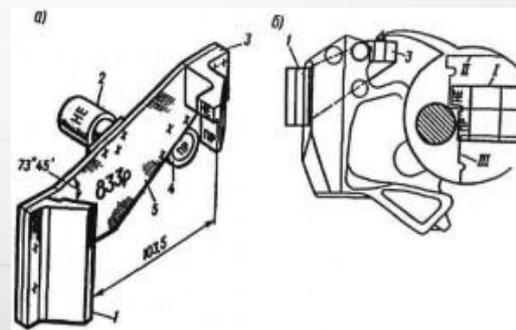
Шаблон

839р



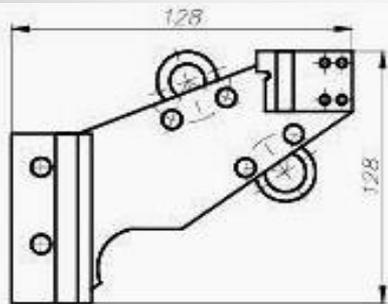
Шаблон

899р

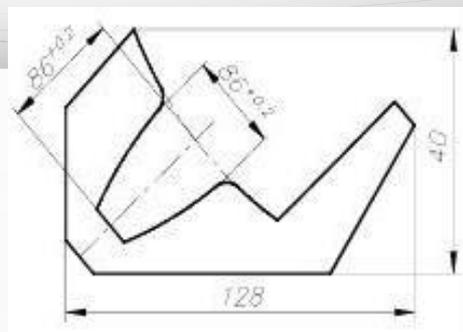


Шаблон

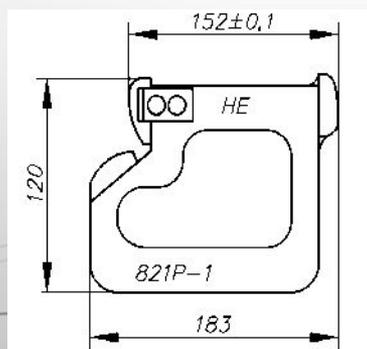
833р



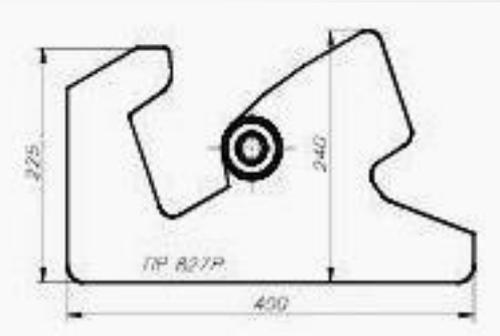
**Шаблон  
833р**



**Шаблон  
943р**



**Шаблон  
821р-1**



**Шаблон 827P**

## Требования безопасности к технологическому процессу и оборудованию

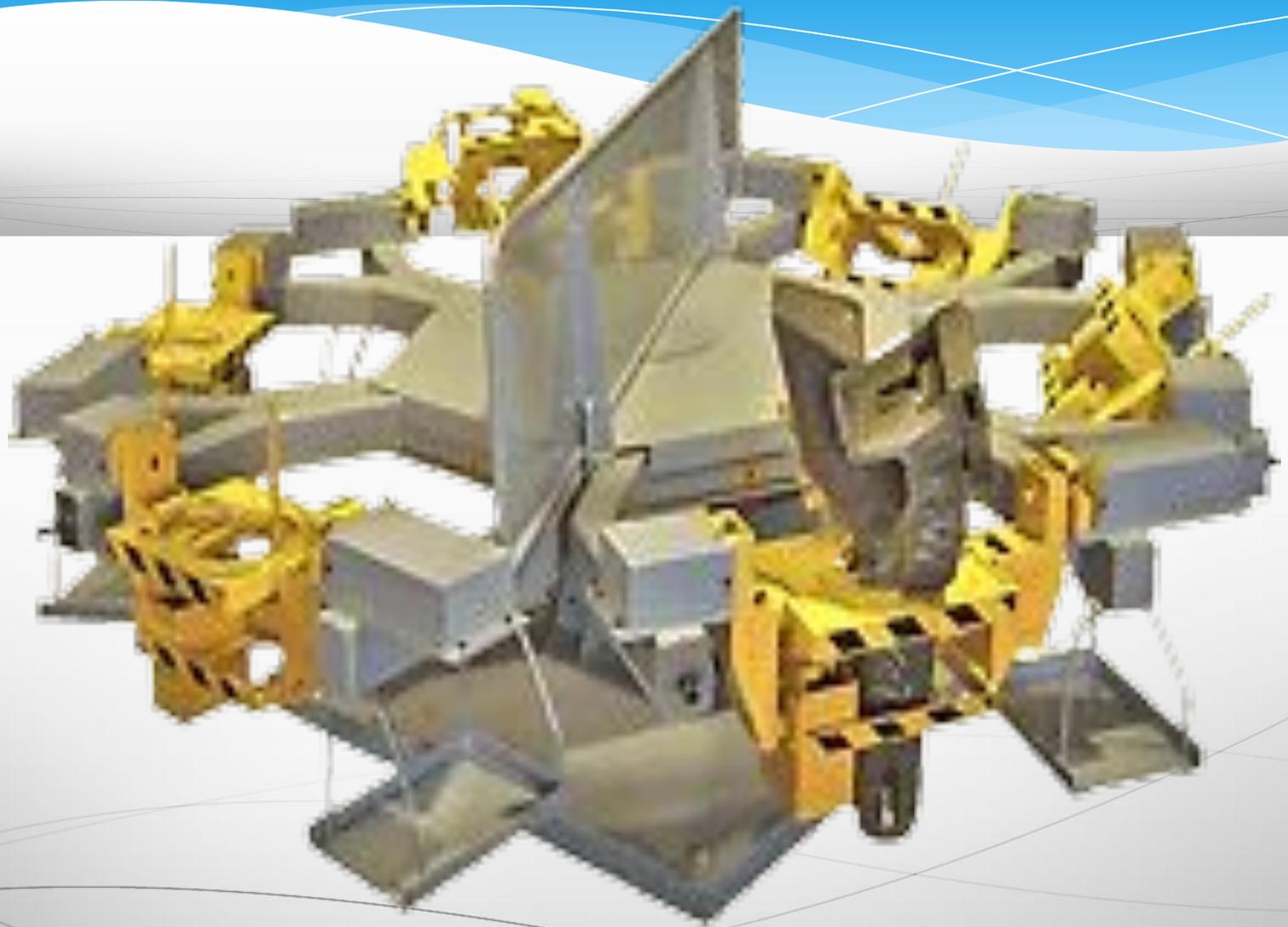
Все слесарные работы по ремонту автосцепки должны выполняться только исправным инструментом. При обработке деталей на станках, стендах или при работе зубилом или крейцмейселем необходимо пользоваться защитными очками, а место работы ограждать ширмами или щитками из сетки с мелкими ячейками. Периодически (но не реже одного раза в месяц) следует проверять состояние приспособлений и инструмента. Неисправные приспособления и инструмент заменить исправными.

Электросварочные работы необходимо выполнять в кабинах, каркас которых изготавливают из труб или уголков, а стенки - из тонкой листовой стали или брезента, пропитанного огнезащитным составом. Чтобы улучшить вентиляцию, стенки не доводят до пола на 100--150мм. Кабина должна хорошо освещаться, так как сварщику в процессе работы часто приходится проверять качество и правильность наплавки.

## Установка для ремонта автосцепок ММ206

Установка карусельная для ремонта автосцепок представляет собой поворотную платформу, на которой установлены шесть кантователей.

Каждый из кантователей позволяет поворачивать закрепленную в нем автосцепку в двух плоскостях (продольной и поперечной), устанавливая ее в наиболее удобное для ремонта положение. Платформа разделена вертикальным щитом на две зоны. Одна из них, состоящая из трех позиций, служит для разборки, дефектации и сборки автосцепок, а другая (также состоящая из трех позиций) - для наплавки. Таким образом, разобранные в первой зоне автосцепки при повороте платформы на  $180^\circ$  попадают в зону наплавки, а наплавленные возвращаются в первую для сборки.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дипломная работа выполнена в соответствии с заданной темой: «Технология ремонта автосцепных устройства на электровозоремонтном заводе», рассмотрены вопросы: методы организации технического обслуживания и ремонта локомотивов; назначение и состав участка по ремонту автосцепных устройств; расчет эффективного фонда рабочего времени одного среднесписочного рабочего; расчет контингента работающих и составление штатного расписания участка; выбор оборудования и инструмента; назначение и конструкция автосцепного устройства СА-3; основные неисправности и причины их появления, подготовка к ремонту; разборка механизма автосцепки СА-3; ремонт автосцепки СА-3; сборка автосцепки СА-3; испытание после ремонта (обмеры); требования безопасности к технологическому процессу и оборудованию; расчёт заработной платы и составление плана по труду; расчёт количества и стоимости запасных частей и материалов; основные расходы общие для всех отраслей хозяйства; общехозяйственные расходы;

Вывод: правильное выстраивание работы дает возможность производить качественный ремонт автосцепных устройств СА-3 электровозов при проведении капитальных ремонтов (КР-2) на электровозоремонтном заводе.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. «Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Российской Федерации». – М.: «УМК ОАО «РЖД» России», 2017.
2. Алтухов В.Я. Механизация, автоматизация технического обслуживания и ремонта подвижного состава. - М.:Транспорт, 2018.
3. Быстрицкий Х.Я. Устройство и работа электровозов переменного тока. - М.:Транспорт, 2017.
4. Васько Н.М. ВЛ80с: Руководство по эксплуатации. - М.:Транспорт, 2018.
5. Дубровский З.М. и др. Электровоз. Управление и обслуживание. - М.: Транспорт, 2017.
6. Клочкова Е.А. Охрана труда на железнодорожном транспорте: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. – М., Маршрут, 2018.
7. Колечицкий Е.С. Учебное пособие - Основы расчета заземляющих устройств. - М.: Транспорт, 2018.
8. Находкин В.М., Яковлев Д.В., Черепашенец Р.Г. Ремонт электроподвижного состава – М.: Транспорт, 2018.
9. Николаев А.Ю., Сесявин Н.В. Устройство и работа электровоза ВЛ80с. - М.:Маршрут, 2019.
10. Терешина М.П. Экономика железнодорожного транспорта. – М.: «УМК ОАО «РЖД» России», 2017.



***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***

