



**Ярославское подразделение
Северного учебного центра
профессиональных квалификаций**

Тема

Реле заземления типа РМ-1110 и Р-45 Г

преподаватель

Галабурда Андрей Леонтьевич

03.09. 2015



ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

- изучить назначение , устройство реле заземления и электрические цепи прохождения тока при срабатывании РЗ
- развить самостоятельность при выполнении работ
- развить внимательность, алгоритмическое мышление, память

ЛИТЕРАТУРА

1. Филонов С.П. Тепловоз 2ТЭ10М. Электрические аппараты и схемы тепловоза 2ТЭ10М. – М.: Транспорт, 1986.
2. Бородин А.П. Электрическое оборудование тепловозов. – М.: Транспорт, 1988
3. Вилькевич Б.И. Автоматическое управление электрической передачей и электрические схемы тепловозов. - М.: Транспорт, 1987.
4. Зорохович А.Е. Основы электротехники для локомотивных бригад. – М.: Транспорт, 1987
5. Аникеев И.П. Электрические аппараты тепловозов 2ТЭ10М. – М.: ГОУ «УМЦ по образованию на железнодорожном транспорте», 2009
6. Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах 2ТЭ10М от 31.03.10 г. № 671р

МОТИВАЦИЯ



- Показ учебного фильма

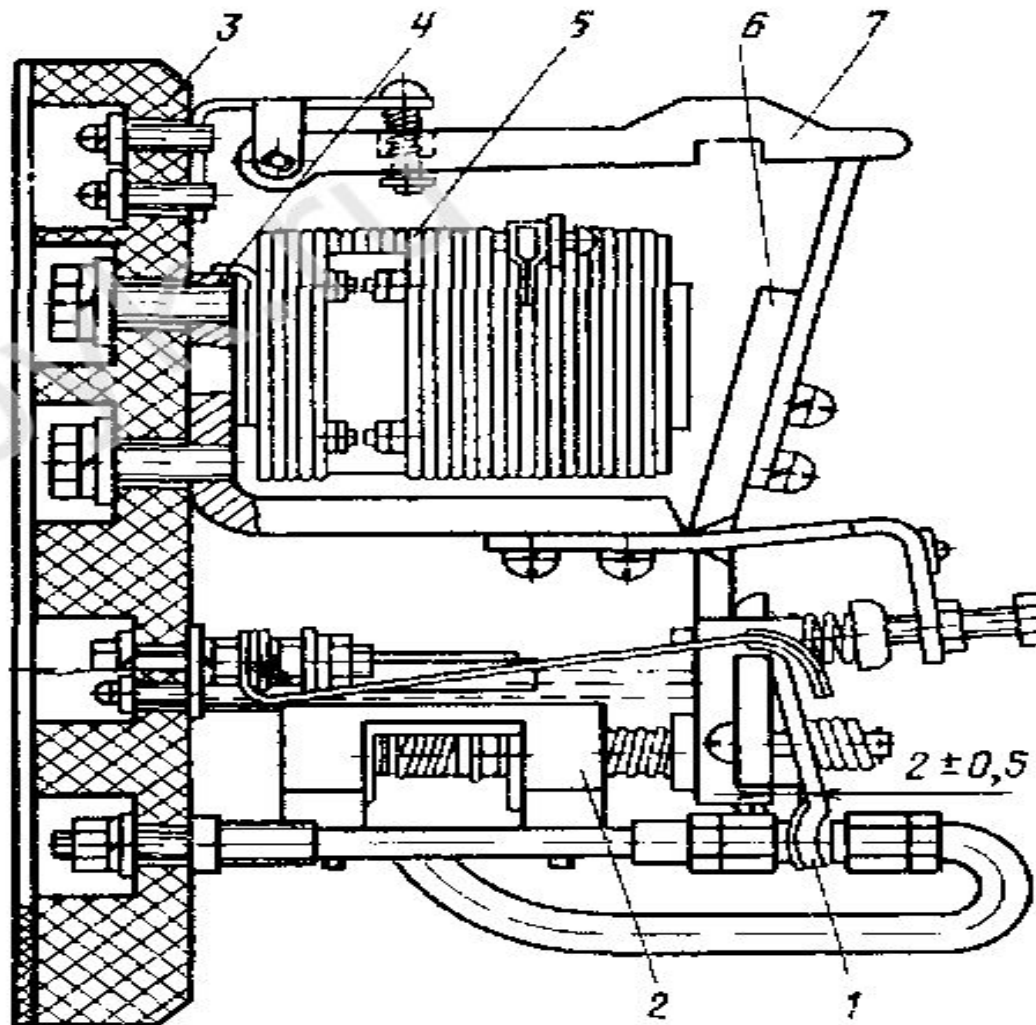
МОТИВАЦІЯ



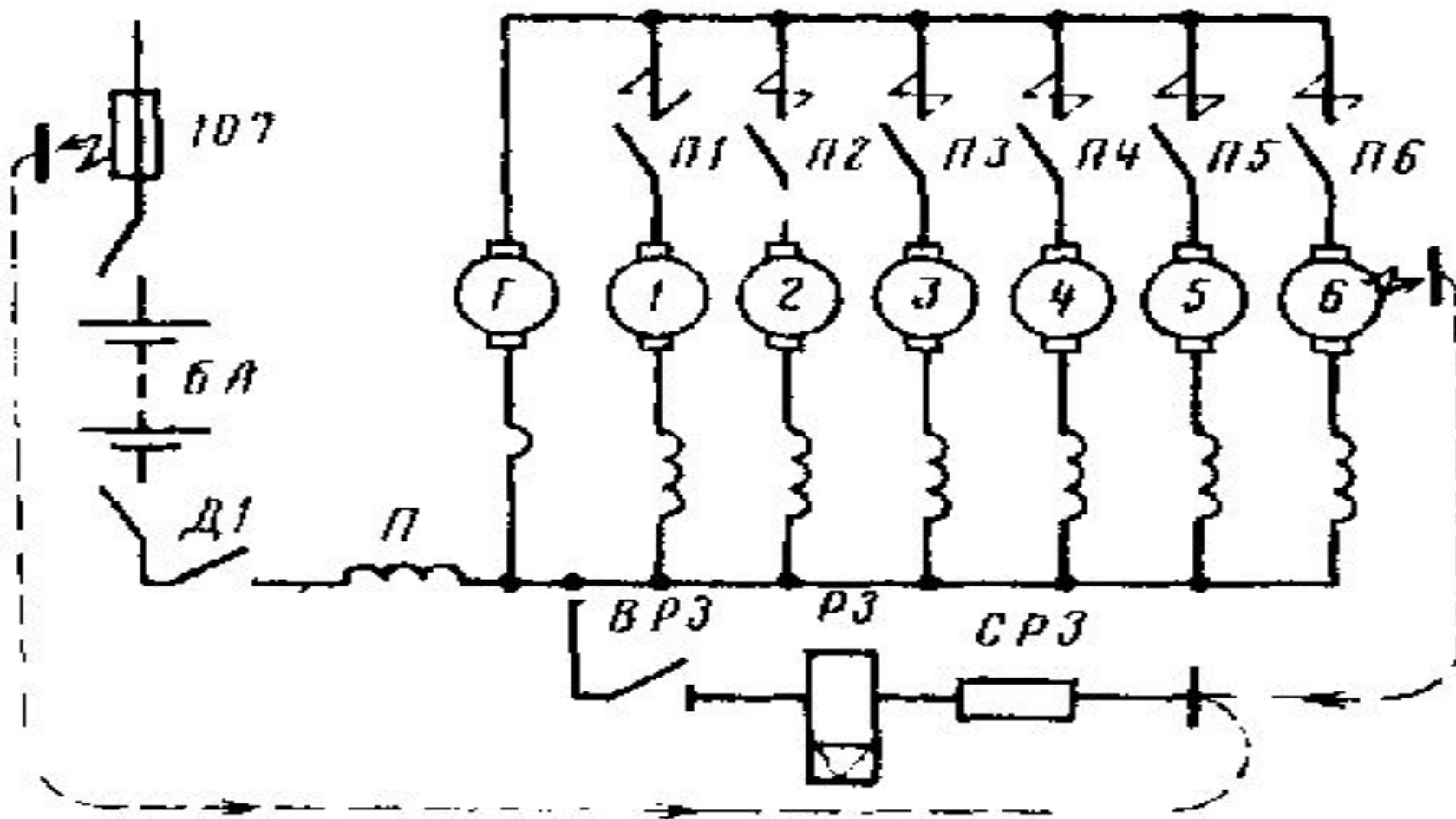
МОТИВАЦИЯ



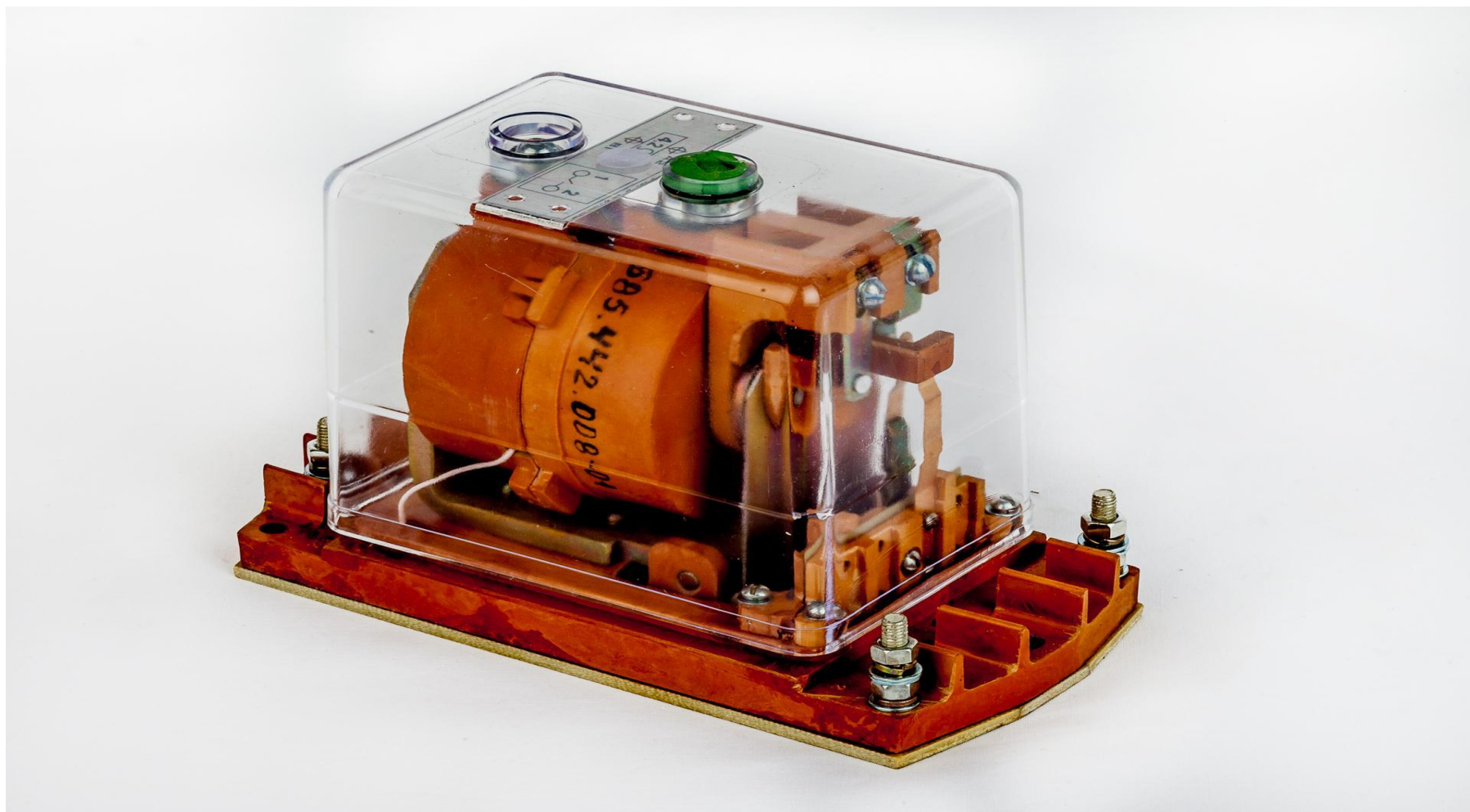
РЕЛЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТИПА Р-45 Г2



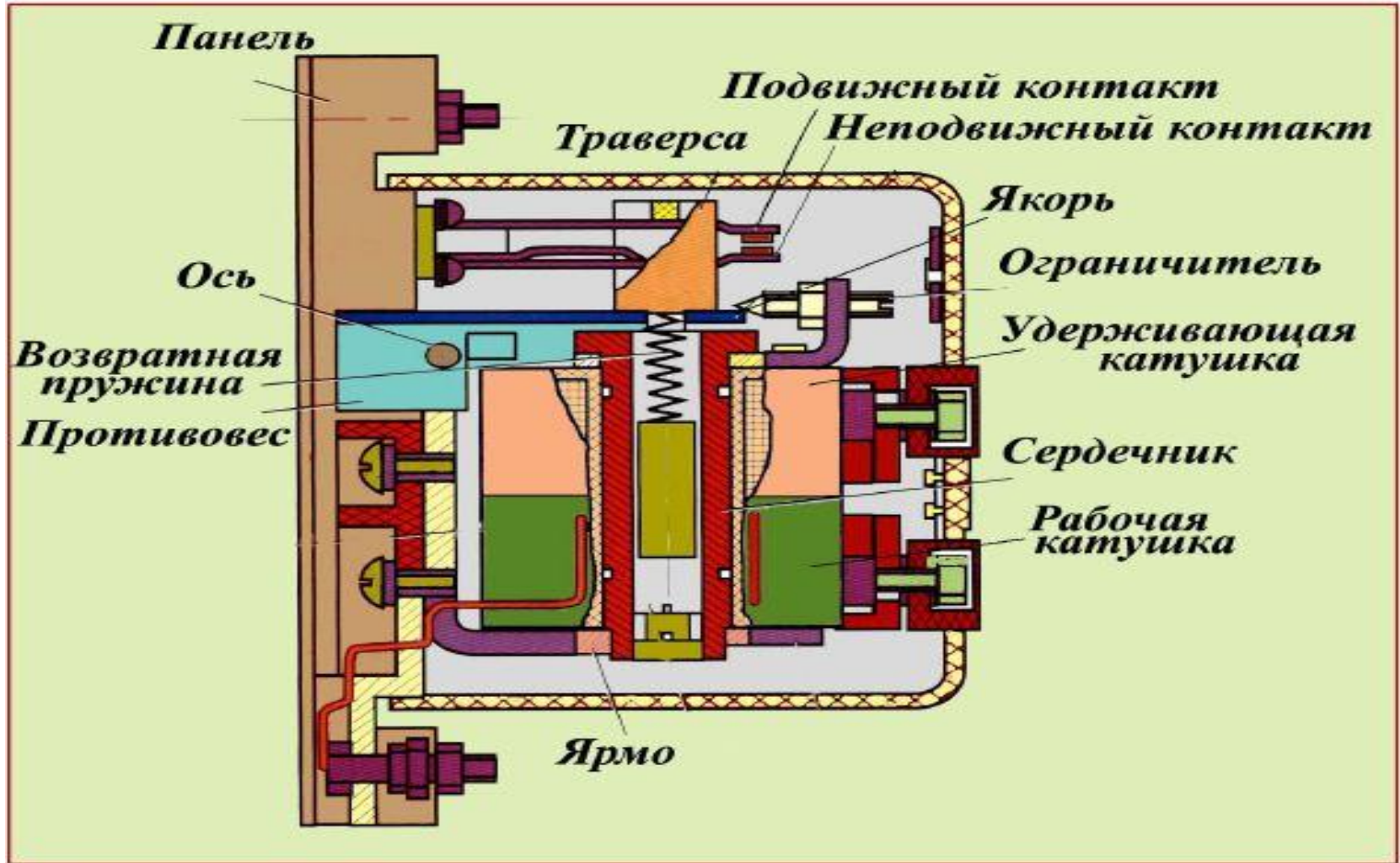
РЕЛЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТИПА Р-45 Г2



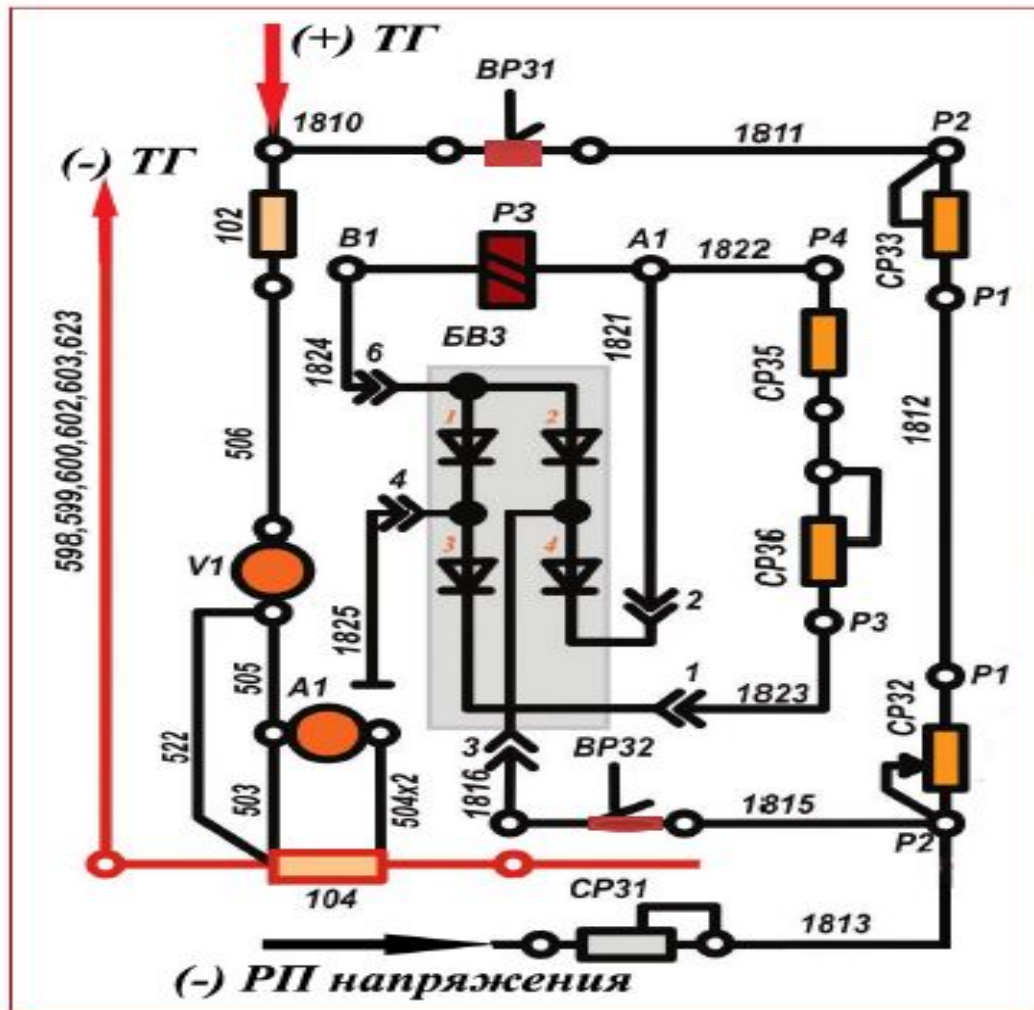
РЕЛЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТИПА РМ-1110



РЕЛЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТИПА РМ-1110



РЕЛЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТИПА РМ-1110



РЕЛЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТИПА РМ-1110

В схему РЗ входит:

- *Асимметричные делители напряжения - СР31(1813-1814), СР32 и СР33 (1813-1811) для получения удовлетворительной чувствительности к круговым огням ТЭД.*
- *Мост выпрямителей БВЗ, обеспечивает постоянное направление тока в рабочей катушке независимо от места повреждения изоляции тяговой цепи.*



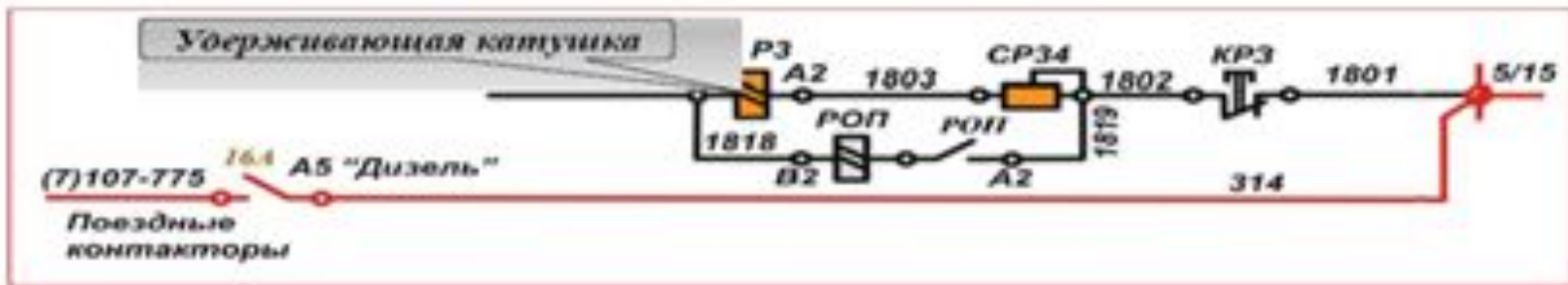
Дополнительные резисторы СР36 и СР35 (1823-1822) в цепи рабочей катушки служат для уравнивания чувствительности при замыкании на корпус в (+) и (-) цепях.

Уменьшают пульсацию тока в рабочей катушке при пробое секции обмотки якоря ТЭД.

Рабочая (включающая) катушка РЗ выводами А1-В1(1822-1824) подключается к выходу выпрямительного моста БВЗ, входы которого подключены к искусственной нулевой точке делителя и к корпусу тепловоза через провод 1825.

РЕЛЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ТИПА РМ-1110

Удерживающая катушка РЗ (А2-В2) через КРЗ и дополнительный резистор СР34 (450 Ом) подключается на напряжение цепей управления (75В), оставаясь под питанием постоянно при включенном А5 от зажима 5/15.



ДЕЙСТВИЕ Л/Б ПРИ СРАБАТЫВАНИИ РЗ

При срабатывании РЗ:

1. Нажать кнопку «КРЗ»
2. Восстановить нагрузку с помощью КМ через 1-ю позицию. Если при наборе позиций РЗ снова срабатывает, то значит в силовой цепи имеется замыкание на корпус

Для определения места замыкания (в (+) или в(-)) необходимо:

1. Выключить рубильник «ВРЗ 1»
 2. Нажать кн. «КРЗ»
 3. Восстановить нагрузку с помощью КМ через 1-ю позицию
 - Если при наборе позиций РЗ не срабатывает, то значит замыкание на корпус в минусовой цепи. «ВРЗ 1» оставить выключенным и доехать до депо
 - Если при выключенном «ВРЗ 1» после восстановления нагрузки РЗ снова срабатывает, то значит замыкание на корпус в плюсовой цепи
- В этом случае для определения неисправного ТЭД оставить выключенным «ВРЗ 1», выключить автоматический выключатель «АУР» и поочередно:
1. Выключить по одному тумблеру. «ОМ»
 2. Нажимать кн. «КРЗ».

РЕФЛЕКСИЯ

- По изложенному материалу, все было понятно?
- Сможете применить полученные знания на практике?
- Какие вопросы с вашей точки зрения нужно рассмотреть в данной теме?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

ВОПРОСЫ:

1. Назначение, устройство и принцип работы РЗ.
2. Электрические цепи прохождения тока при срабатывании РЗ (земля в «+»)
3. Электрические цепи прохождения тока при срабатывании РЗ (земля в «-»)
4. Действия л/б при срабатывании РЗ

ЛИТЕРАТУРА:

1. Филонов С.П. Тепловоз 2ТЭ10М. Электрические аппараты и схемы тепловоза 2ТЭ10М. – М.: Транспорт, 1986
2. Зарохович А.Е. Основы электротехники для локомотивных бригад. – М.: Транспорт, 1987
3. Рекомендации локомотивной бригаде по обнаружению и устранению неисправностей в пути следования на тепловозах 2ТЭ10М от 31.03.10 г. № 671р
4. Кулаков В.С. Электрические аппараты и схемы тепловоза 2ТЭ10М

ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

- изучить назначение , устройство реле заземления и электрические цепи прохождения тока при срабатывании РЗ
- развить самостоятельность при выполнении работ
- развить внимательность, алгоритмическое мышление, память



**Ярославское подразделение
Северного учебного центра
профессиональных квалификаций**

Тема

Реле заземления типа РМ-1110 и Р-45 Г

преподаватель

Галабурда Андрей Леонтьевич

11.09. 2014

