

**Министерство образования и молодёжной политики Рязанской области**

**Областное государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Рязанский железнодорожный колледж»**

## **ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

**На тему:**

**Ремонт тормозного оборудования электровоза ВЛ-10**

**Дипломник:** обучающийся группы № 62

Долгов Владислав

**Научный руководитель:** Букатин Виктор Борисович

# Цели и задачи работы

**-Целью работы является:**

1) Устройство тормозного оборудования, назначение и техническая характеристика, виды технического обслуживания и ремонта тормозного оборудования электровоза ВЛ-10.

1)

2) Классификация локомотивного депо, типы зданий.

3)

**-Задачи дипломной работы:**

1) Рассмотреть основные виды ремонта тормозного оборудования электровоза ВЛ-10

2) Изучить план автотормозного цеха.

3) Расчет фронта работы локомотивного депо



# Устройство тормозного оборудования тормозного оборудования электровоза ВЛ-10

Грузовые электровозы постоянного тока ВЛ10, ВЛ10у имеют автоматический, вспомогательный прямодействующий, электрический (рекуперативный) и ручной тормоз. Особенностью тормозной системы двухсекционных электровозов ВЛ10, ВЛ10у постоянного тока является установка одного воздухораспределителя на двухкузовной локомотив.

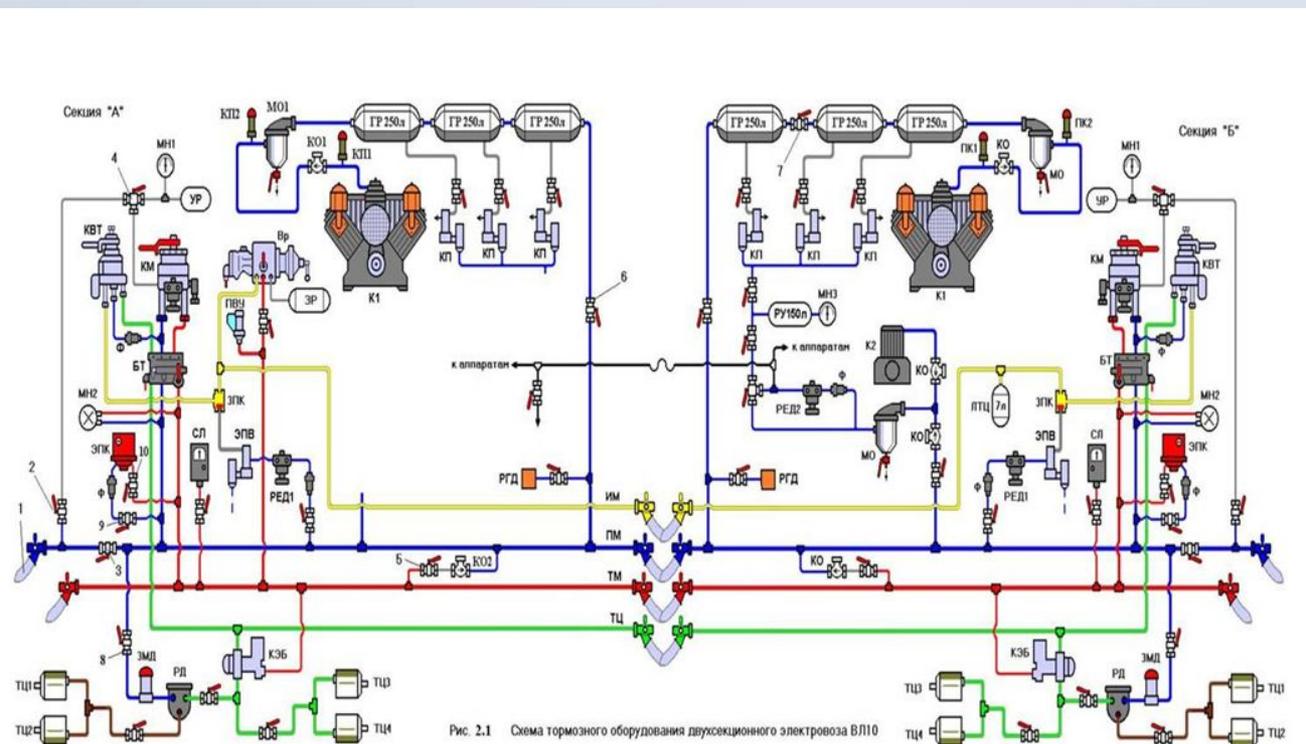


Рис. 2.1 Схема тормозного оборудования двухсекционного электровоза ВЛ10

1. Питательная магистраль. 2. Тормозная магистраль. 3. Магистраль вспомогательного тормоза. 4. Магистраль тормозных цилиндров. 5. Компрессор. 6. Главные резервуары. 7. Регулятор давления. 8, 9. Предохранительные клапаны. 10, 31 Обратные клапаны. 11. Маслоотделитель. 12. Клапаны продувки. 13. Клапан автостопа. 14. Блокировочное устройство усл. №367. 15. Кран машиниста усл. №394. 16. Кран вспомогательного тормоза усл. №294. 17. Уравнительный резервуар. 18. Воздухораспределитель усл. №483. 19. Запасный резервуар. 20. Резервуар 7л. 21, 22. тормозные цилиндры. 23. Реле давления. 24, 28, 32. Клапаны максимального давления. 25, 33. Электроблокировочные клапаны. 26. Автоматический выключатель управления. 27. Электропневматический клапан. 29, 34. Переключательные клапаны. 30. Резервуар (55л.).

# Устройство тормозного оборудования

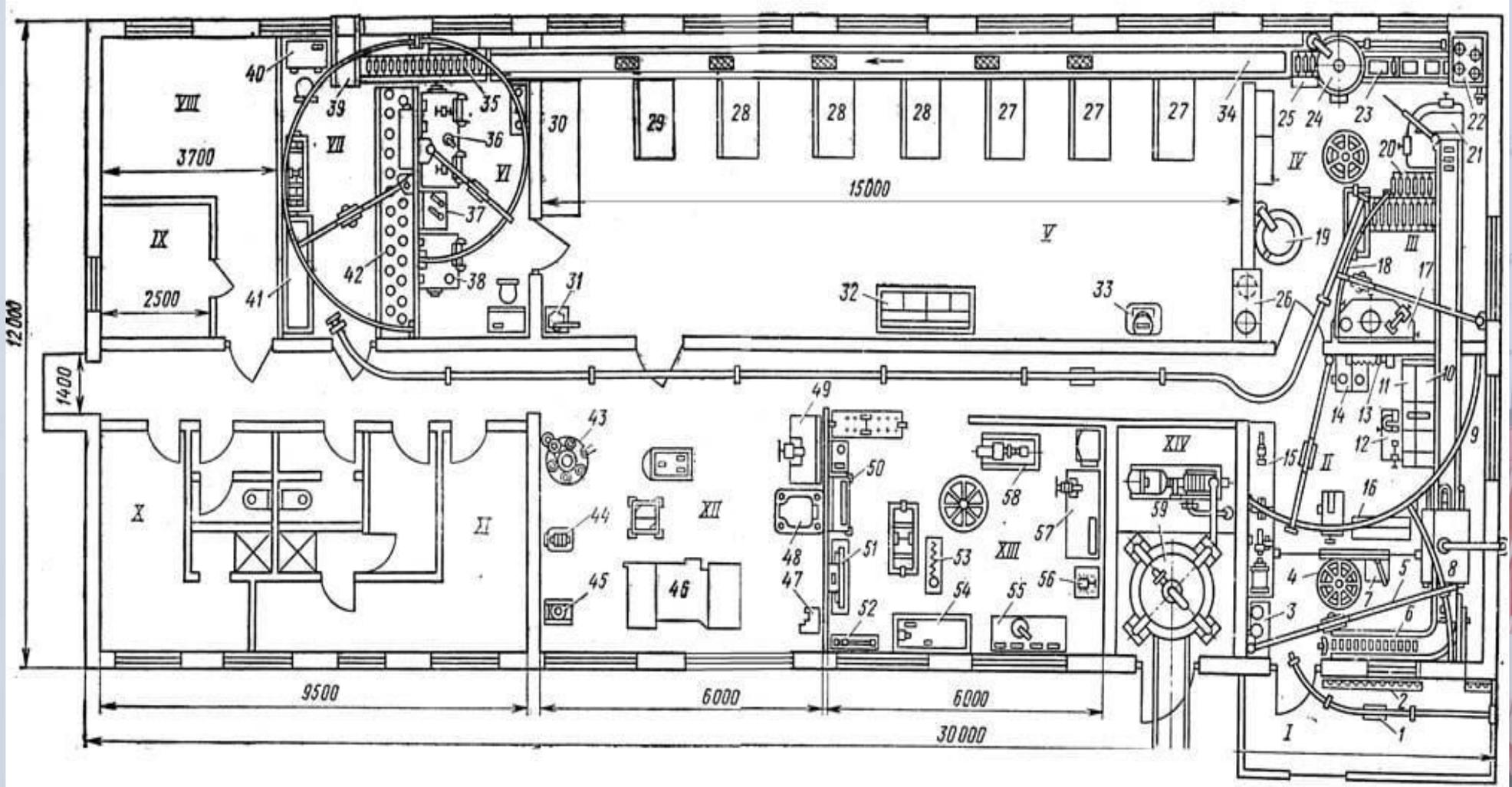
## тормозного оборудования электровоза ВЛ-10

В процессе эксплуатации необходимо периодически осматривать рамы тележек. При осмотрах обращают внимание на надежность соединения деталей, отсутствие трещин и других повреждений. Обнаруженные неисправности своевременно устраняют. Износ накладки под ролик противоразгрузочного устройства допускается не более 6 мм.

При проведении магнитной дефектоскопии пользуются, инструкцией по магнитному контролю ответственных деталей локомотивов и моторвагонного подвижного состава

Техническое состояние тормозного оборудования вагонов должно проверяться при их техническом обслуживании работниками пунктов технического обслуживания (ПТО). Выполнение работ контролирует старший по смене или старший осмотрщик вагонов, которые должны обеспечить техническую готовность тормозного оборудования и включение всех тормозов в составе, соединение рукавов, открытие концевых кранов, установленную норму тормозного нажатия в поезде, а также надежную работу тормозов при опробовании их на станции и в пути следования. На железных дорогах нашей страны принята планово-предупредительная система ремонта тормозного оборудования, в соответствии с которой оно поступает в ремонт по истечении установленного срока или определенного пробега подвижного состава, независимо от его фактического состояния. Указанный ремонт проводится с целью восстановления работоспособности устройств и элементов тормозов для их дальнейшей эксплуатации до следующего ремонта.

# Классификация локомотивного депо, типы зданий.



# Классификация локомотивного депо, типы зданий.

Схема 1 План АКП с размещением оборудования 1 - подъемник с монорельсом, 2 - стеллаж-накопитель тормозных цилиндров, 3 - вращающийся стеллаж-накопитель, 4 - подъемник, 5 - приемник-накопитель тормозных приборов, 6 - стенд для разборки соединительных рукавов, 7 - моечная установка, 8 - рольганг для перемещения тормозных приборов, 9 - приспособление для проверки винтов, 10 - верстак для разборки/сборки головки и тягового стакана, 11 - передвижной стеллаж для отремонтированных узлов, 12 - стенд для проверки и ремонта поршневых узлов, 13 - монорельс, 14 - стеллаж для отремонтированных поршней тормозных цилиндров, 15 - стеллаж-накопитель для воздухораспределителей, 16 - верстак для разборки воздухораспределителей, 17 - бак для моющего раствора, 18 - рольганг-накопитель для кассет, 19 - машина для обмывки и обдувки деталей, 20 - пульт управления моечной машиной, 21 - установка для очистки и пропитки колец, 22 - стенд-верстак для ремонта главной части воздухораспределителей, 23 - стенд-верстак для ремонта магистральной части воздухораспределителей, 24 - верстак для ремонта воздухораспределителей, 25 - гидравлический пресс, 26 - стеллаж-витрина с контрольно-измерительным инструментом, 27 - установка для проверки пружин, 28 - ленточный конвейер, 29 - рольганг, 30 - стенд для испытания воздухораспределителей, 31 - стол выдачи готовой продукции, 32 - рабочий стол, 33 - стеллаж для узлов воздухораспределителей, 34 - станок для притирки и доводки золотников, 35 - вертикально-доводочный станок, 36 - горизонтально-притирочный станок, 37 - токарно-винторезный станок, 38 - заточный станок, 39 - сверлильный станок, 40 - слесарный станок, 41 - верстак с ванной для окраски соединительных рукавов, 42 - стенд для испытания рукавов, 43 - приспособление для проверки электрической части рукавов № 369А, 44 - приспособление для проверки рукавов световым лучом, 45 - стенд для комплектования рукавов, 46 - станок для притирки пробок кранов, 47 - стенд для испытания концевых кранов, 48 - верстак для ремонта концевых кранов, 49 - стенд для разборки рукавов, 50 - насосная установка; I - отделение наружной очистки, II - отделение ремонта тормозных цилиндров, III - отделение разборки тормозных приборов, IV - отделение ремонта воздухораспределителей, V - отделение испытания тормозных приборов, VI - кладовая готовых приборов, VII - комната отдыха, VIII - комната мастера, IX - женский гардероб, X - мужской гардероб, XI - механическое отделение, XII - отделение ремонта арматуры, XIII - насосное отделение.

# Расчет фронта работы локомотивного депо

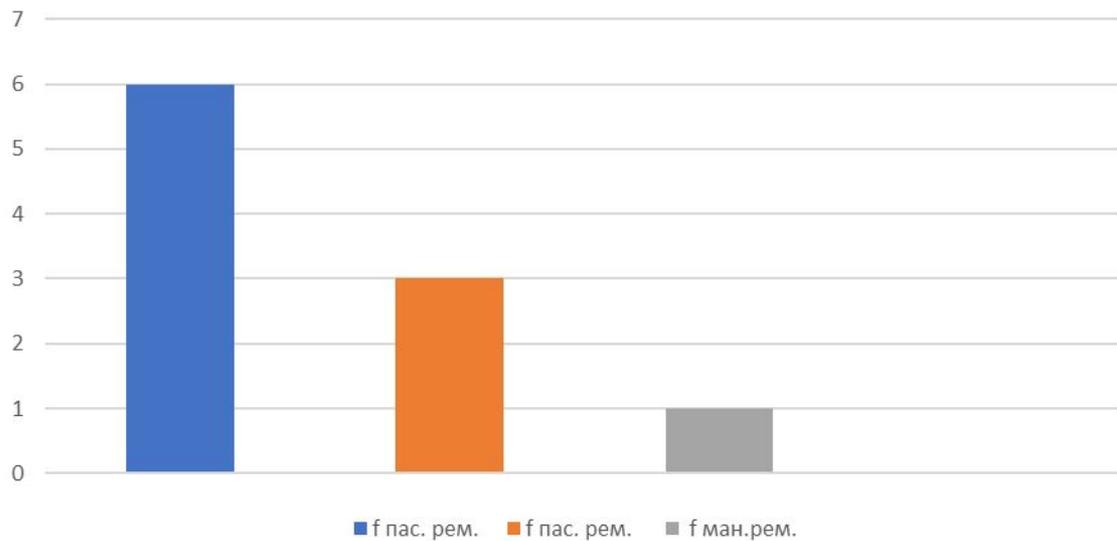
Для поддержания электровозов в работоспособном состоянии и обеспечения надёжной и безопасной их эксплуатации необходима система технического обслуживания и ремонта электроподвижного состава.

На систему технического обслуживания и ремонта электровозов большое влияние оказывает организация их эксплуатации и технология ремонта. Удлинение участков обращения, появление более современных электровозов новых серий, применении прогрессивных технологических процессов и соответствующих материалов, внедрение передовых методов труда - все это влечёт изменения в системе технологического обслуживания и ремонта электровозов.

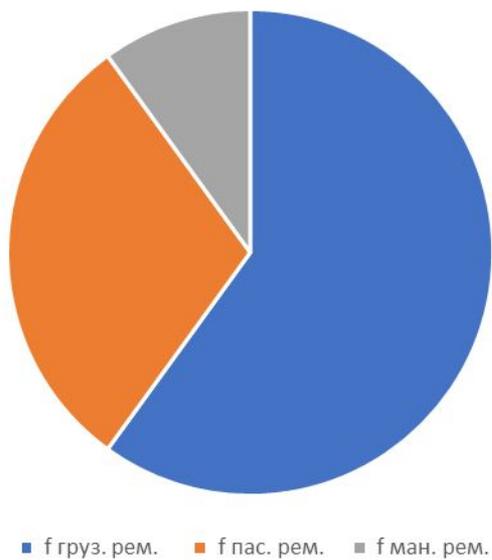
Основное назначение технического обслуживания и ремонта - уменьшение износа и устранение повреждений электровозов, обеспечение их безотказной эксплуатации. Это весьма сложные и ответственные задачи. Несмотря на усилия, предпринимаемые электровозостроительными заводами по повышению надёжности и безотказности электровозов, главная роль в этом деле принадлежит ремонтным подразделениям железнодорожного транспорта. В общей сумме основных железных дорог доля локомотивного хозяйства составляет более 11%, из этой доли 88% приходится на локомотивный парк, а остальные 12% - на технические средства, обеспечивающие обслуживание и содержание локомотивного парка в исправном и подготовленном к эксплуатации состоянии.

# Расчет фронта работы локомотивного депо

ремонт фронта локомотива



фронт ремонта локомотива





**Спасибо за внимание!**