

- Автоматика и телемеханика на транспорте.
  - Понятие о комплексе устройств АТС
  - Классификация сигналов
- Виды тяги.
- Вагонное хозяйство.
- Электроснабжение железных дорог.

## **Понятие о комплексе устройств автоматики, телемеханики и сигнализации**

Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте, или, как их еще называют, средства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ), предназначены для автоматизации процессов, связанных с управлением движением поездов, обеспечения безопасности и необходимой пропускной способности железных дорог, а также повышения производительности труда.

Обычно системы автоматики осуществляют регулирование, контроль и управление объектами, когда расстояние между ними невелико. Если же объекты значительно удалены друг от друга, то вместо систем автоматики применяют системы телемеханики.

На железнодорожном транспорте устройства СЦБ в зависимости от их назначения подразделяют на две группы: устройства СЦБ на перегонах и станциях.

К первой группе относятся автоматическая блокировка, автоматическая локомотивная сигнализация, путевая полуавтоматическая блокировка, система диспетчерского контроля за движением поездов и автоматическая переездная сигнализация; ко второй — электрическая и диспетчерская централизация\*, комплекс устройств горочной автоматики и др.

Движение поездов по перегонам, поездная и маневровая работа на станциях осуществляются в условиях непрерывно меняющейся обстановки. В таких условиях для быстрой передачи различных приказов и указаний локомотивным бригадам и другим работникам, связанным с движением поездов, применяют железнодорожную сигнализацию. Она позволяет регулировать движение поездов на перегонах, поездную и маневровую работу на станциях и обеспечивает безопасность движения.

# Классификация Сигналов

**Сигнал** – условный видимый или звуковой сигнал, с помощью которого передается определенный приказ, подлежащий безусловному выполнению.

**Сигналы бывают:** Видимые и Звуковые

**Видимые сигналы** – делятся на постоянные (светофоры путевые и локомотивные) и временные, в зависимости от типа сигнальных приборов, которые их подают.

# Железнодорожная сигнализация

## Сигналы

## Сигнальные указатели

## Сигнальные знаки

Видимые (дневные, ночные, круглосуточные)

Звуковые

Постоянные

Предупредительные

Временные

Постоянные

Переносные

Поездные

Ручные

Маршрутные

Стрелочные

Путевого заграждения

Гидравлических колонок

Опустить токоприемник

Перегрева букс

Внимание! Токораздел

Поднять токоприемник

Предельный столбик

Граница станции

Начало опасного места

Конец опасного места

С -- подача свистка

Остановка локомотива

Отключить ток

Включить ток на электровозе

Включить ток на электропоезде

Остановка первого вагона

Конец контактной подвески

Подготовиться к опусканию токоприемника

Опустить токоприемник

Поднять токоприемник

Поднять нож, закрыть крылья

Светофоры

Щиты

Флаги

Фонари

Флаги

Диски

Фонари

Флаги

Диски

Фонари

Входные

Выходные

Проходные

Маршрутные

Прикрытия

Предупредительные

Маневровые

Горочные

Заградительные

Повторительные

Локомотивные

**Светофоры**, в зависимости от назначения, бывают: выходные (ограждают станции со стороны прилегающих перегонов); разрешающие или запрещающие поезду следовать на станцию; проходные (на перегонах разрешают или запрещают движение поезда на ограждаемые ими участки); маршрутные (разрешают или запрещают поезду следовать из одного района станции в другой); ограждающие места одноуровневых пересечений; предупредительные, маневровые, заградительные, повторительные и локомотивные.









# ВИДЫ ТЯГИ

- **Локомотив** – Силовое тяговое средство, относящееся к подвижному составу и предназначенное для перемещения поездов по рельсовым путям дорог.

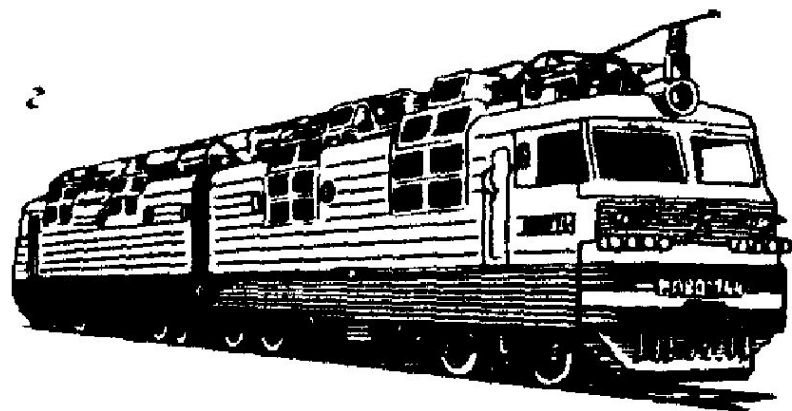
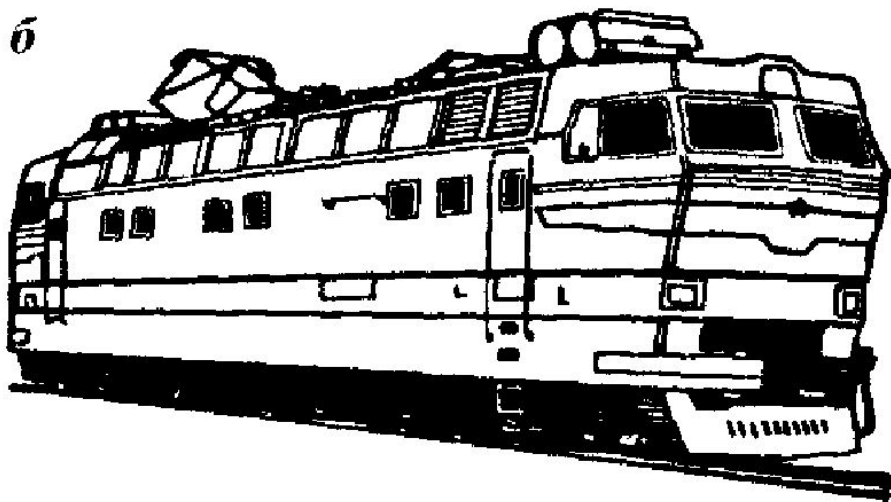
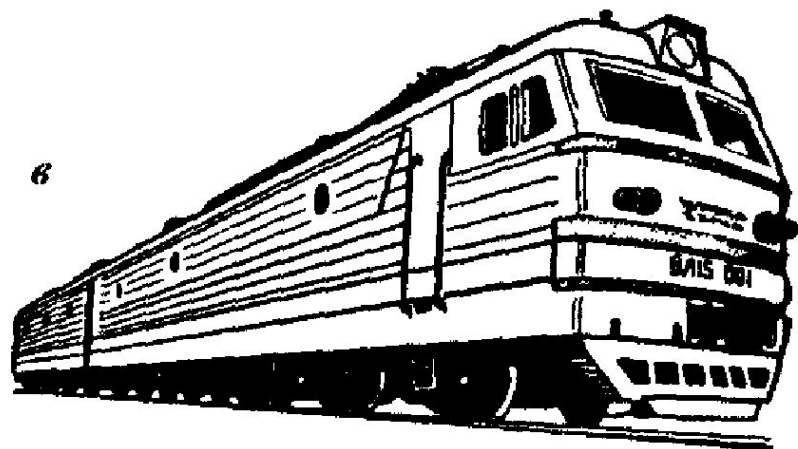
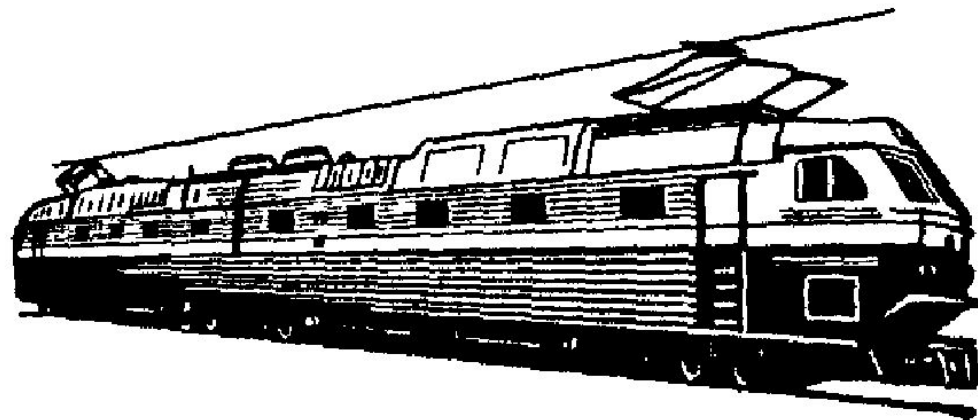
На дорогах «УЗ» используются 2 вида локомотивов:

- **Тепловозы** – локомотивы, использующие энергию, получаемую от, установленных на них, Двигателей Внутреннего Сгорания.
- **Электровозы** – локомотивы на имеющие собственных источников питания. Получающие энергию от стационарных источников питания – электростанций.

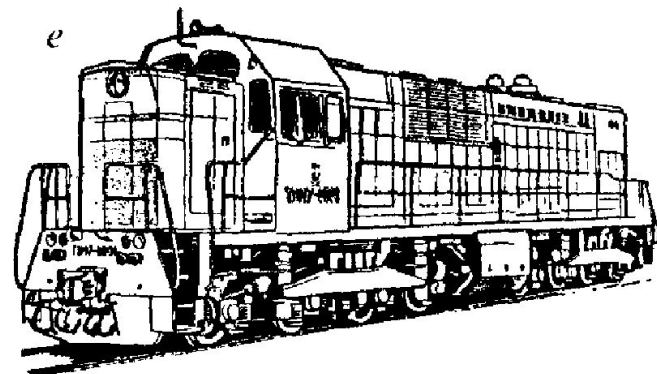
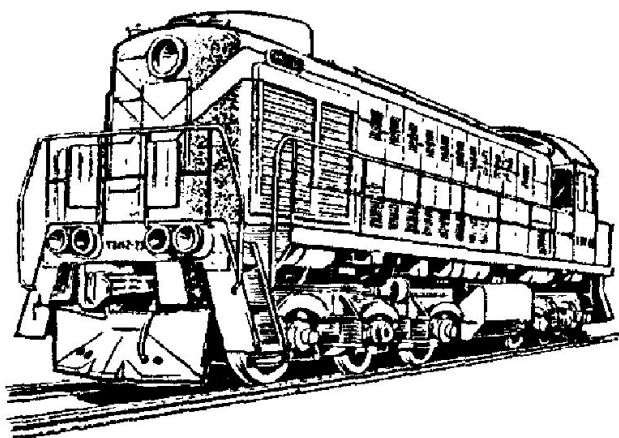
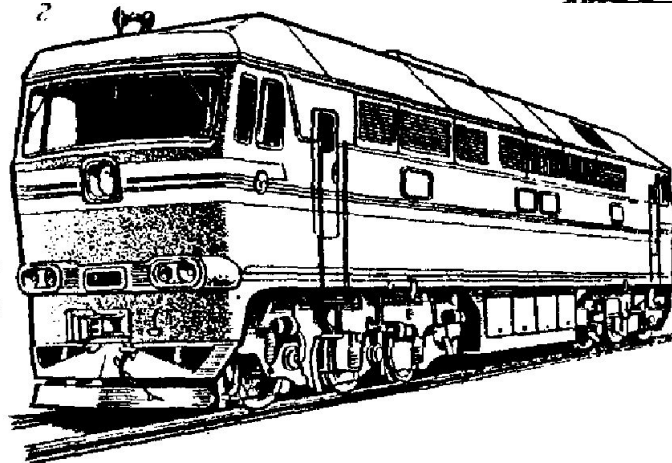
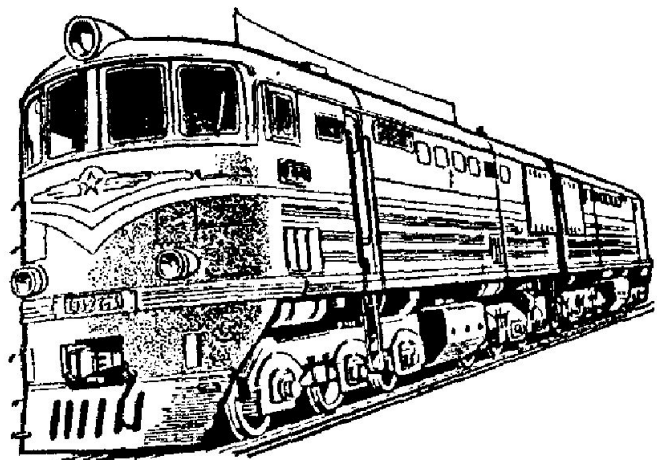
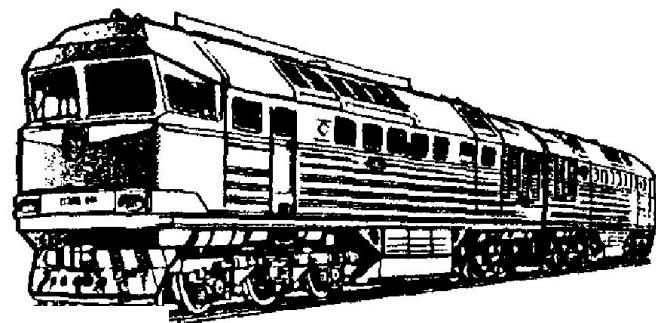
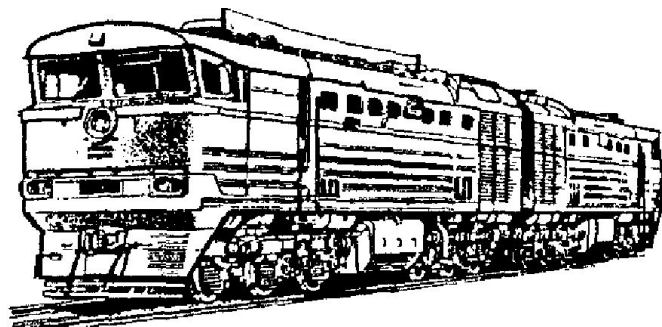
**Электровозы бывают:** по роду потребляемого тока «магистральные постоянного тока» (напряжение на токоприемнике 3 кВ), «переменного однофазного тока» (напряжение на токоприемнике 25 кВ, 50 Гц) и «электровозы двойного питания».

По типу установленного двигательного-колесного оборудования делятся на: электровозы с индивидуальным и групповым приводом

# ЭЛЕКТРОВОЗЫ



# ТЕПЛОВОЗЫ



## Вагонное Хозяйство

**Вагон** – единица подвижного состава железных дорог, оборудованная всеми необходимыми средствами для включения в состав поезда и предназначенная для перевозки грузов или пассажиров.

# Классификация Вагонов

- **Признаки**: Назначение, Место эксплуатации, Осность (количество осей), Ширина колеи.
- **Группы**:
  - Пассажирские: Самоходные/Несамоходные; Несамоходные: Дальнего следования, межобластного и пригородного назначения; вагоны-рестораны, багажные, почтовые, почтово-багажные и специальные.
  - Дальнего следования: Купейные/Некупейные со спальными жесткими и мягкими местами.

Вагоны межобластного сообщения используются на расстояниях до 700 км. Оборудуются мягкими креслами для сидения.

В вагонах пригородного сообщения перевозят пассажиров на расстояния до 150 км.

К специальным пассажирским вагонам относятся:

- Служебные
- Санитарные
- Вагоны-клубы
- Вагоны-лаборатории

и др.



- **Самоходные пассажирские вагоны:** вагоны электро и дизельных поездов, автомотрисы.

- **Грузовые вагоны:**

- Крытые

- Полувагоны

- Цистерны

- Платформы

- Изотермические

- Хопперы

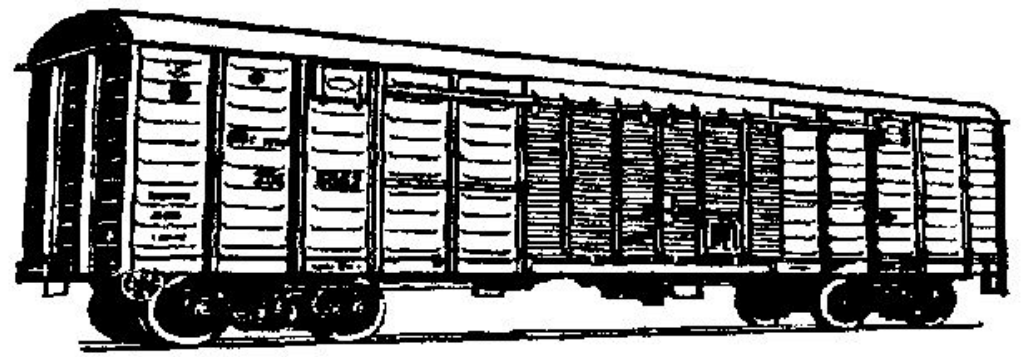
- Транспортеры

- Думпкары

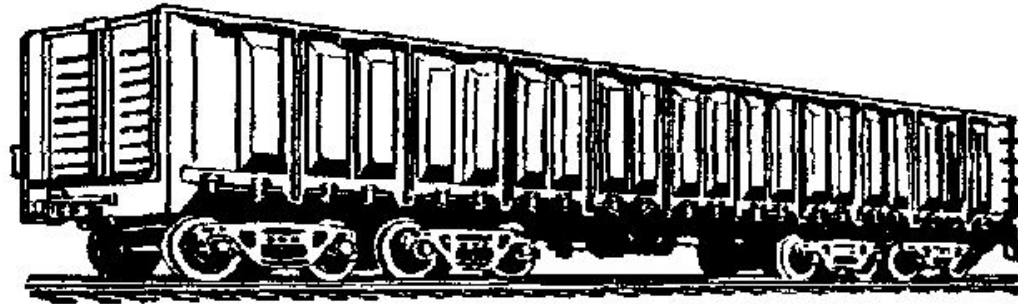
- Универсальные

- Специальные вагоны (

a



b



c

