

# «Общий курс железных дорог» (ОКЖД)

---

- 1) Железные дороги. Общий курс. / Учебник для вузов. Под ред. М.М. Уздина.- 5-ое изд.: 2002 – 368 с.
- 2) Железные дороги. Общий курс: учебник / под ред. Ю.И. Ефименко. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. 2013. – 503 с.

**Лектор: Сугоровский Артём Васильевич,  
Кафедра: «Железнодорожные станции и узлы», аудитория 7-314**

---

## Раздел 4

---

# «Подвижной состав. Локомотивное хозяйство»

---

# Раздел 4

---

- 1. Классификация подвижного состава.**

- Движение поездов на железнодорожном транспорте осуществляется с помощью **ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.**
-

# ТЯГОВЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

автономный



неавтономный



# ТЯГОВЫЙ ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

ЛОКОМОТИВЫ

Мотор-вагонный  
ПОДВИЖНОЙ  
СОСТАВ



# ЛОКОМОТИВЫ

грузовые

маневровые

пассажирские



# К локомотивам относятся:

---

- паровозы
  - тепловозы
  - газотурбовозы
  - электровозы
-



# Паровоз

---



- до середины 1950-х годов
  - преобразование тепловой энергии в механическую.
  - КПД: 5–7%.
-

# Тепловоз

---

□ КПД: 29–31%.



# Газотурбовоз

---

- **ГТ1-001** первый в мире турбовоз, работающий на сжиженном природном газе, а не на сжатом



- КПД:  
30%.
-

# Электровоз

---



преобразование электрической энергии в механическую

КПД: 25–32%.

---

# электровозы

---

На  
постоянном  
токе

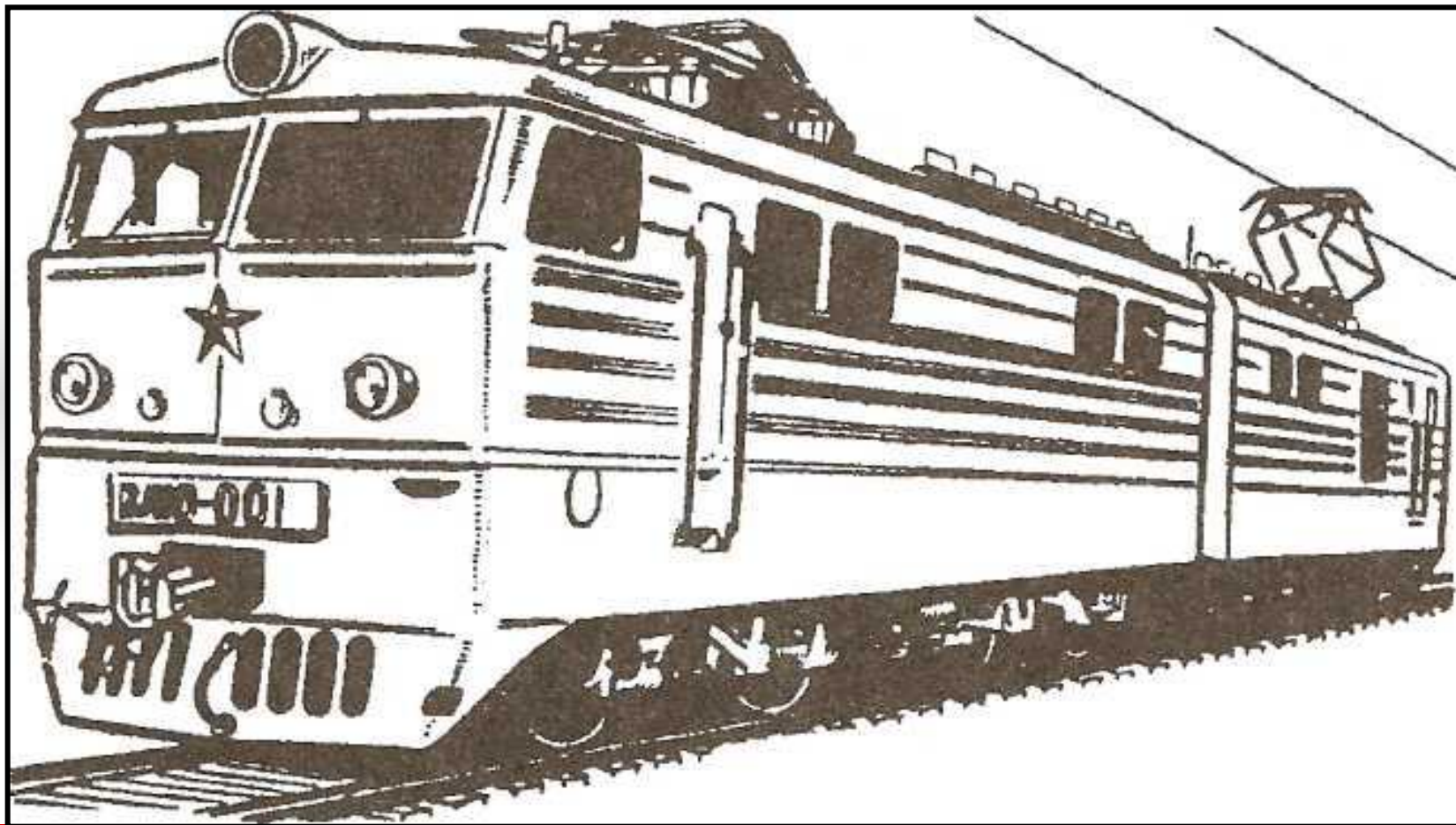
На  
переменном  
токе

Двойного  
питания

---

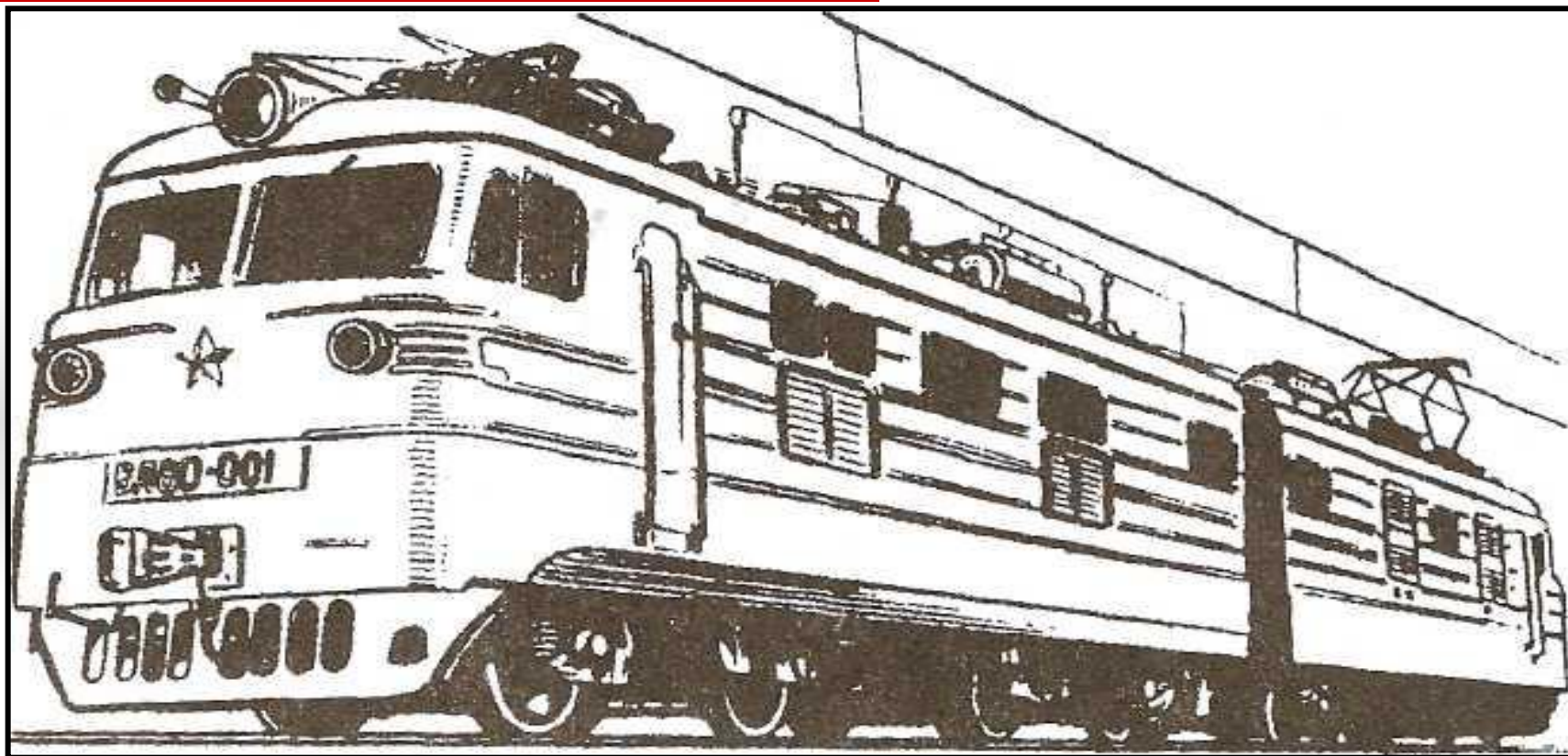
# Электровоз постоянного тока ВЛ10

---



# Двухсекционный (восьмиосный) электровоз переменного тока ВЛ80

---

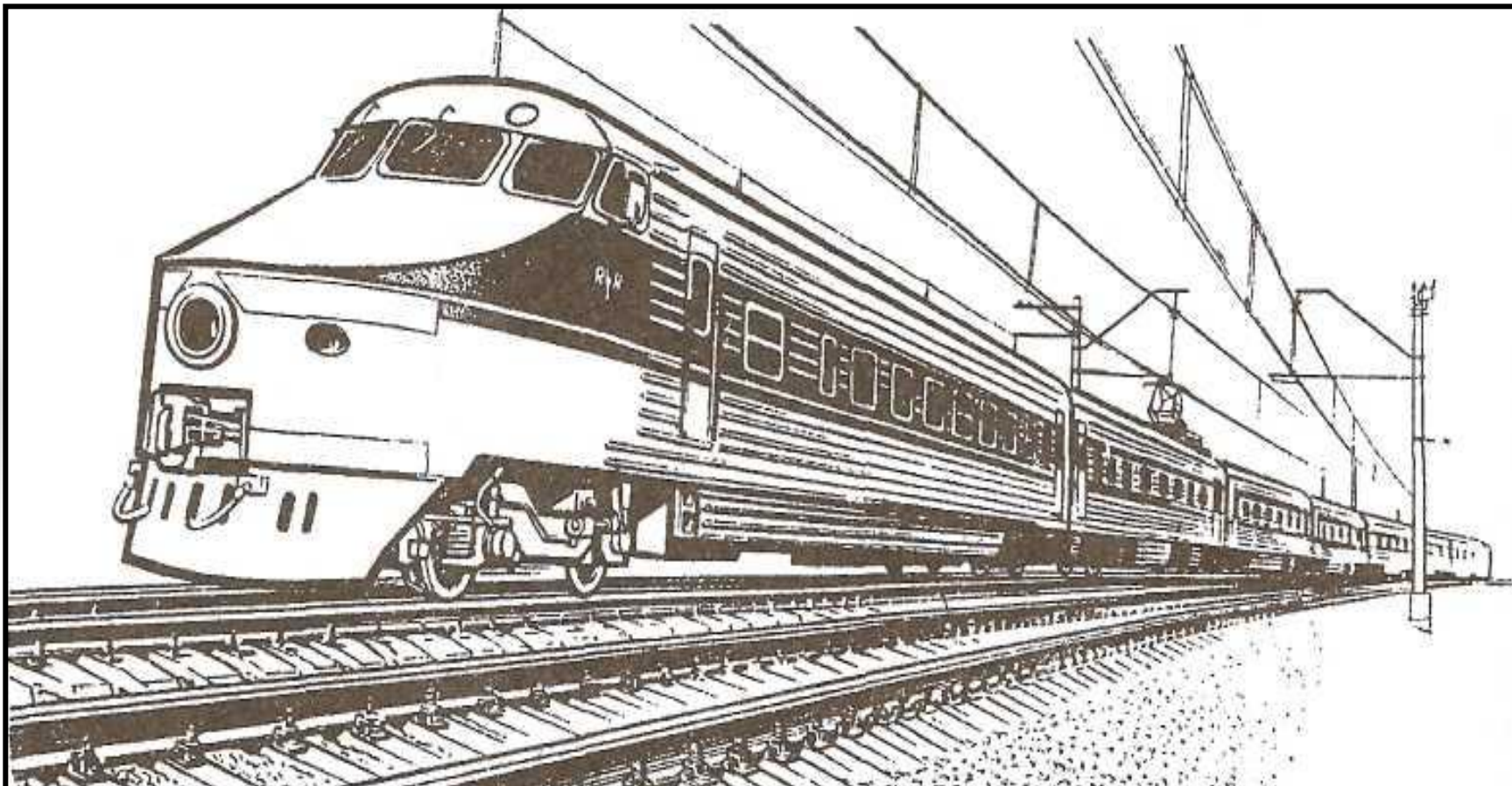


# Электровоз двойного питания ВЛ82





# Электропоезд «ЭР200»



**1975 г. Скорость: 200 км/ч**

# Электропоезд «Сокол»



**Опытный образец 2000 г.**  
**Скорость: 250 км/ч**

# Электropоезд «Сапсан»



**2009 г. Скорость: 250 км/ч**

# Раздел 4

---

## 2. Характеристики ЛОКОМОТИВОВ

# Основные параметры тепловозов

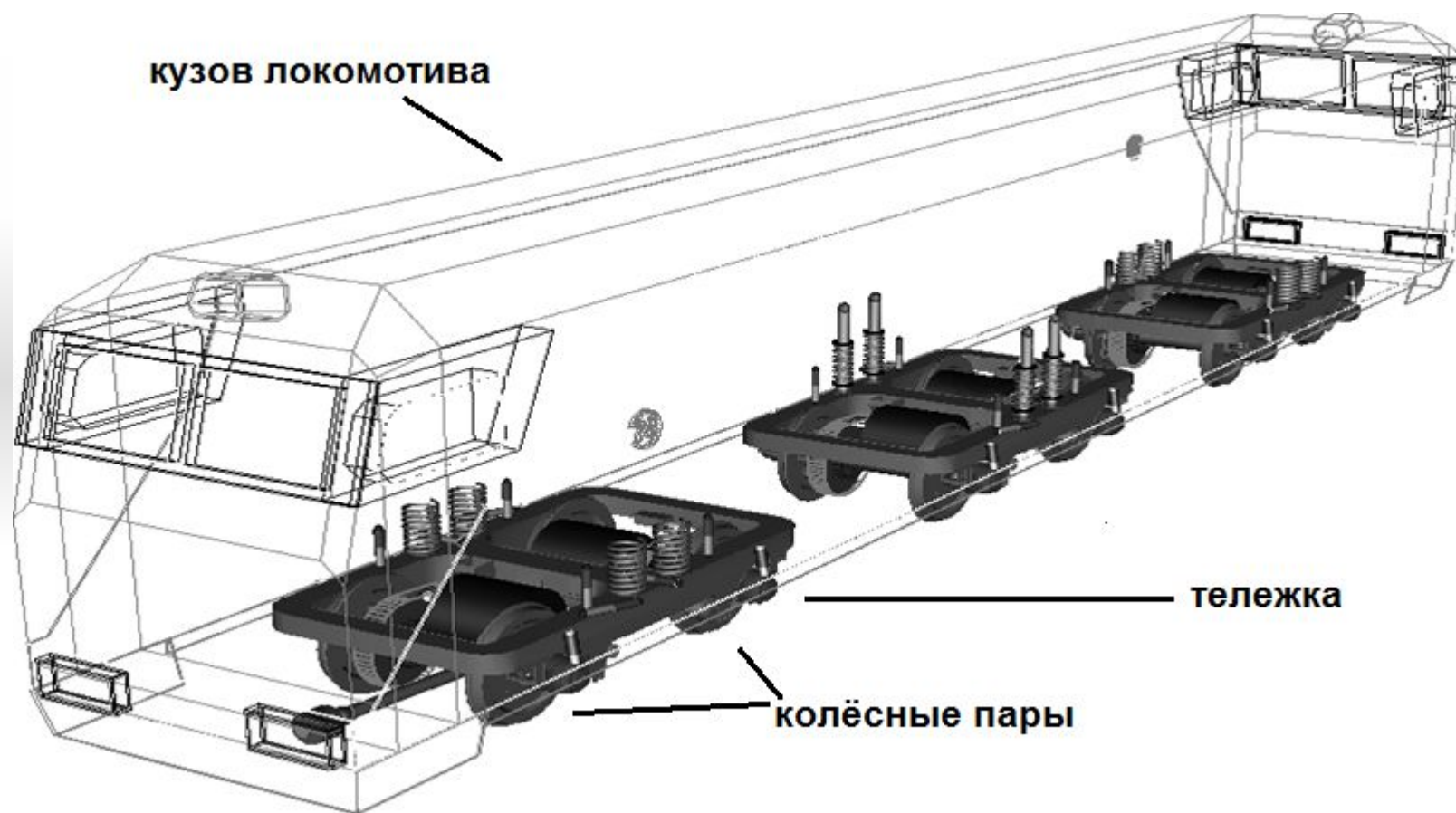
Серия	Род службы	Осевая характеристика	Сцепная масса, т	Конструкционная скорость, км/ч	Мощность по дизелю, кВт	Длина по осям автосцепок, мм
2ТЭ10Л	Г	2(3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub> )	2х129	100	2х2210	2х16969
2ТЭ10В	Г	2(3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub> )	2х129	100	2х2210	2х16969
ТЭП60	П	3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub>	129	160	2210	19250
2М62	Г	2(3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub> )	2х120	100	2х1470	2х16969
ТЭМ2	М	3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub>	120	100	880	16970
2ТЭ116,	Г	2(3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub> )	2х138	100	2х2210	2х18150
2ТЭ116Л	Г	2(3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub> )	2х138	100	2х2210	2х18150
ТЭП70	П	3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub>	129	160	2940	20470
ТЭМ7	М	2 <sub>0</sub> +2 <sub>0</sub> -2 <sub>0</sub> +2 <sub>0</sub>	180	100	1470	21500
ТЭ136	Г	3 <sub>0</sub> -3 <sub>0</sub>	135	100	4500	—

# Род службы

---

- Г — грузовой,
- П — пассажирский,
- М — маневровый

# Общий вид анимационной модели электровоза с экипажем на двухосных тележках:



## Осевая характеристика:

- $2(2_0-2_0-2_0)$
- – несочленённые тележки
- + – сочленённые тележки
- 2 – количество колёсных пар
- 2 – двухсекционный
- 0 – колёсные пары имеют индивидуальный привод



## Раздел 4

---

- 3. Общие требования, предъявляемые к подвижному составу.**

# Общие требования к подвижному составу

---

Подвижной состав, в том числе специальный самоходный, должен:

- 1) своевременно проходить планово-предупредительные виды ремонта и техническое обслуживание;
-

# Общие требования к подвижному составу

---

2) содержаться в исправном состоянии, обеспечивающем его бесперебойную работу и **безопасность движения.**

---

## Раздел 4

---

- 4. Состав, цели и задачи локомотивного хозяйства.**

# Предприятия локомотивного хозяйства

---

- Локомотивное хозяйство обеспечивает перевозочную работу железных дорог тяговыми средствами и содержание этих средств в соответствии с техническими требованиями.

# К сооружениям и устройствам локомотивного хозяйства относятся:

---

- основные локомотивные депо;
  - специализированные мастерские по ремонту отдельных узлов локомотивов;
-

# К сооружениям и устройствам локомотивного хозяйства относятся:

---

- пункты технического обслуживания локомотивов;
  - пункты экипировки локомотивов;
  - пункты смены бригад;
  - базы запаса локомотивов.
-

# Предприятия локомотивного хозяйства

---

- **Локомотивные депо** — это структурные единицы локомотивного хозяйства. Их сооружают на участковых, сортировочных и пассажирских станциях.
-



# Предприятия локомотивного хозяйства

---

- Депо называется **основным**, если оно имеет приписной парк локомотивов для обслуживания грузовых или пассажирских поездов, производственные здания, мастерские и технические средства для выполнения текущего ремонта, технического обслуживания и экипировки.

# Предприятия локомотивного хозяйства

---

- **В пунктах оборота** локомотивы находятся в ожидании поездов для обратного следования с ними. За это время, как правило, проводится их техническое обслуживание, совмещаемое с экипировкой.
-

# Предприятия локомотивного хозяйства

---

- Под **экипировкой** понимают комплекс операций по снабжению локомотивов топливом, водой, песком, смазочными и обтирочными материалами, связанных с их подготовкой к работе.

# ПОЛОЖЕНИЕ О СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ ОАО "РЖД"

---

Система технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО "РЖД" предусматривает следующие виды планового технического обслуживания и ремонта:

**□ техническое обслуживание:**

**ТО-1; ТО-2; ТО-3; ТО-4;**

# ПОЛОЖЕНИЕ О СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ ОАО "РЖД"

---

- **техническое обслуживание:**  
**ТО-5а; ТО-5б; ТО-5в; ТО-5г;**
- **текущий ремонт: ТР-1; ТР-2;**  
**ТР-3;**
- **средний ремонт: СР;**
- **капитальный ремонт: КР.**

# ПОЛОЖЕНИЕ О СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ ОАО "РЖД"

---

- **Техническое обслуживание (ТО)-**  
комплекс операций по  
поддержанию  
работоспособности и  
исправности локомотива.

## ПОЛОЖЕНИЕ О СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ ОАО "РЖД"

- **Текущий ремонт локомотива (ТР)** - ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности локомотива и состоящий в замене и восстановлении отдельных узлов и систем

# ПОЛОЖЕНИЕ О СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ ОАО "РЖД"

- **Средний ремонт локомотива (СР)** - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса локомотива



# ПОЛОЖЕНИЕ О СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЛОКОМОТИВОВ ОАО "РЖД"

- **Капитальный ремонт локомотива (КР)** - ремонт, выполняемый для восстановления эксплуатационных характеристик, исправности локомотива и его ресурса, близкого к полному

# Пожарные поезда

---



# Восстановительные поезда

