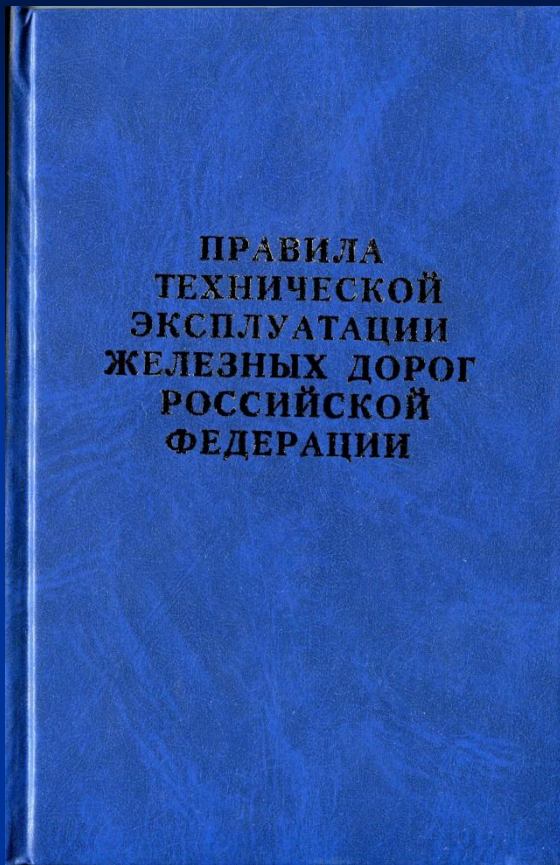


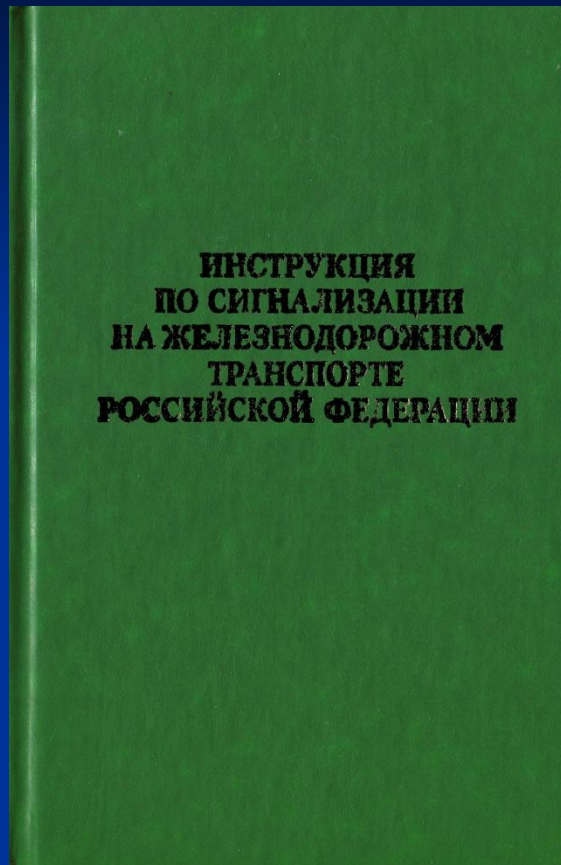
# Правила технической эксплуатации, инструкция по сигнализации железных дорог РФ

Лектор: Углев Дмитрий Владимирович

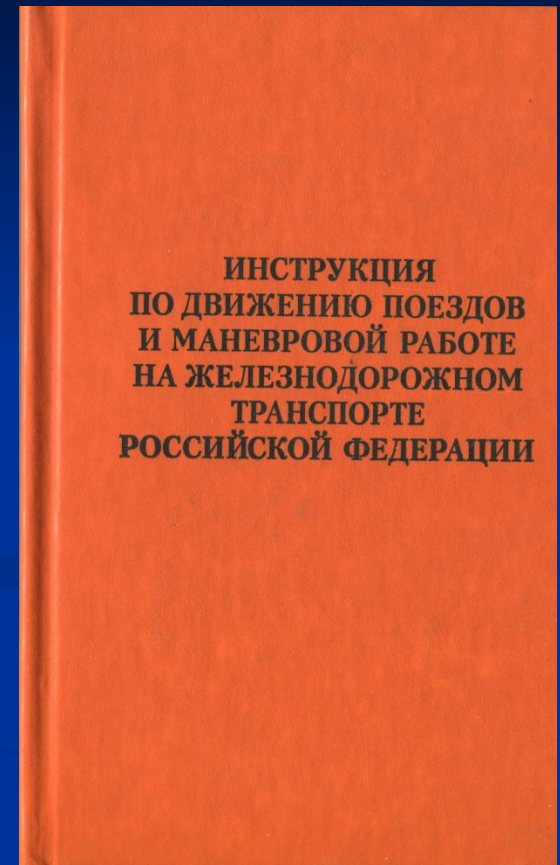
# ПТЭ



# ИСИ



# ИДП



# Правила технической эксплуатации железных дорог РФ

# 1.1 Общие положения

## ПТЭ устанавливают:

1. Систему организации движения поездов
2. Систему функционирования сооружений и устройств инфраструктуры ж. д. транспорта, а также ж. д. подвижного состава
3. Действия работников железнодорожного транспорта при эксплуатации железнодорожного транспорта

# 1.2 Сооружения и устройства ж. д. транспорта

## Габарит

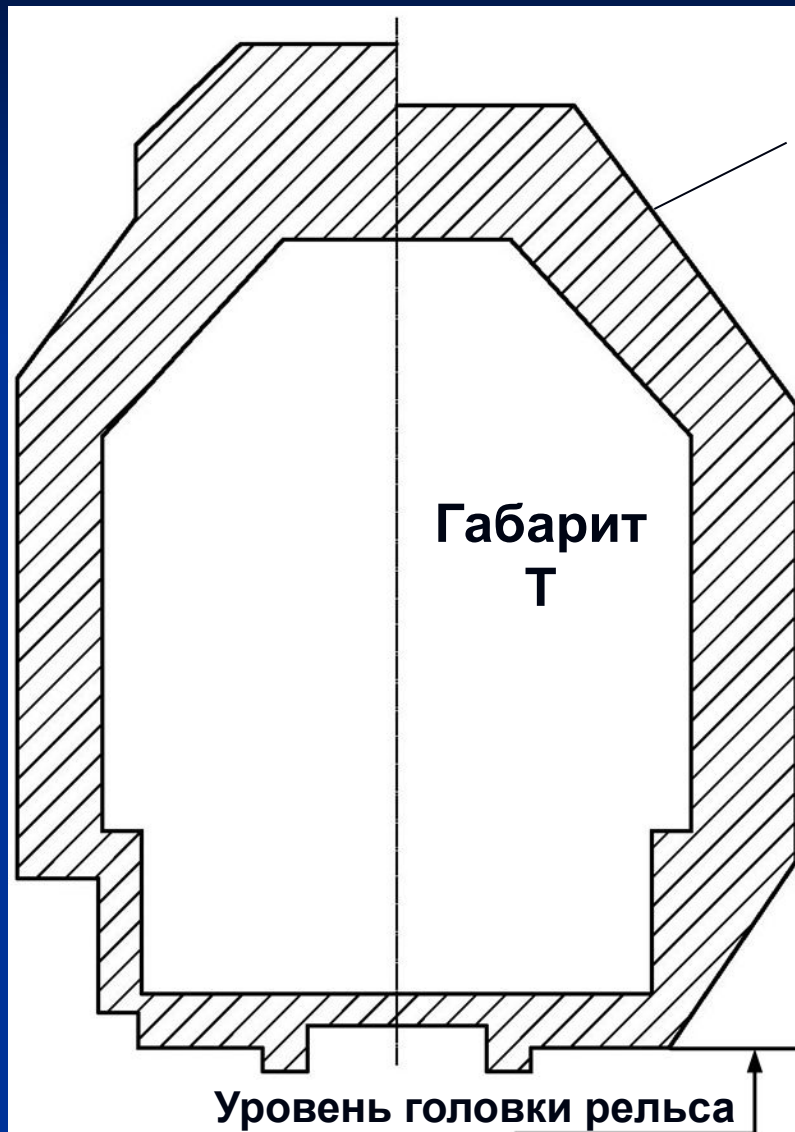
1. Габарит приближения строений

2. Габарит подвижного состава

# Габарит

Перегон

Станция



Габарит С

# Габарит

Габарит	Предельные размеры	
	Ширина, мм	Высота, мм
Приближения строений «С»		
на станциях	2450	6900
на перегонах		6400
Подвижного состава «Т»		
-----	3750	5300

## Расстояние между осями ж. д. путей

<b>Местоположение</b>	<b>Расстояние между осями путей не менее, мм</b>
<b>ПЕРЕГОН, ПРЯМОЙ УЧАСТОК</b>	
2-х путная линия	4100
3-х путная или 4-х путная линии, между 2 и 3 (3 и 4) путями	5000
<b>СТАНЦИЯ, ПРЯМОЙ УЧАСТОК</b>	
Основные пути	4800
Второстепенные пути и пути грузовых районов	4500



# Расстояние между осями ж. д. путей



# Путевые знаки

## Километровый знак





# Путевые знаки

## Пикетный знак



# Сигнальные знаки

## Знак «Граница станции»





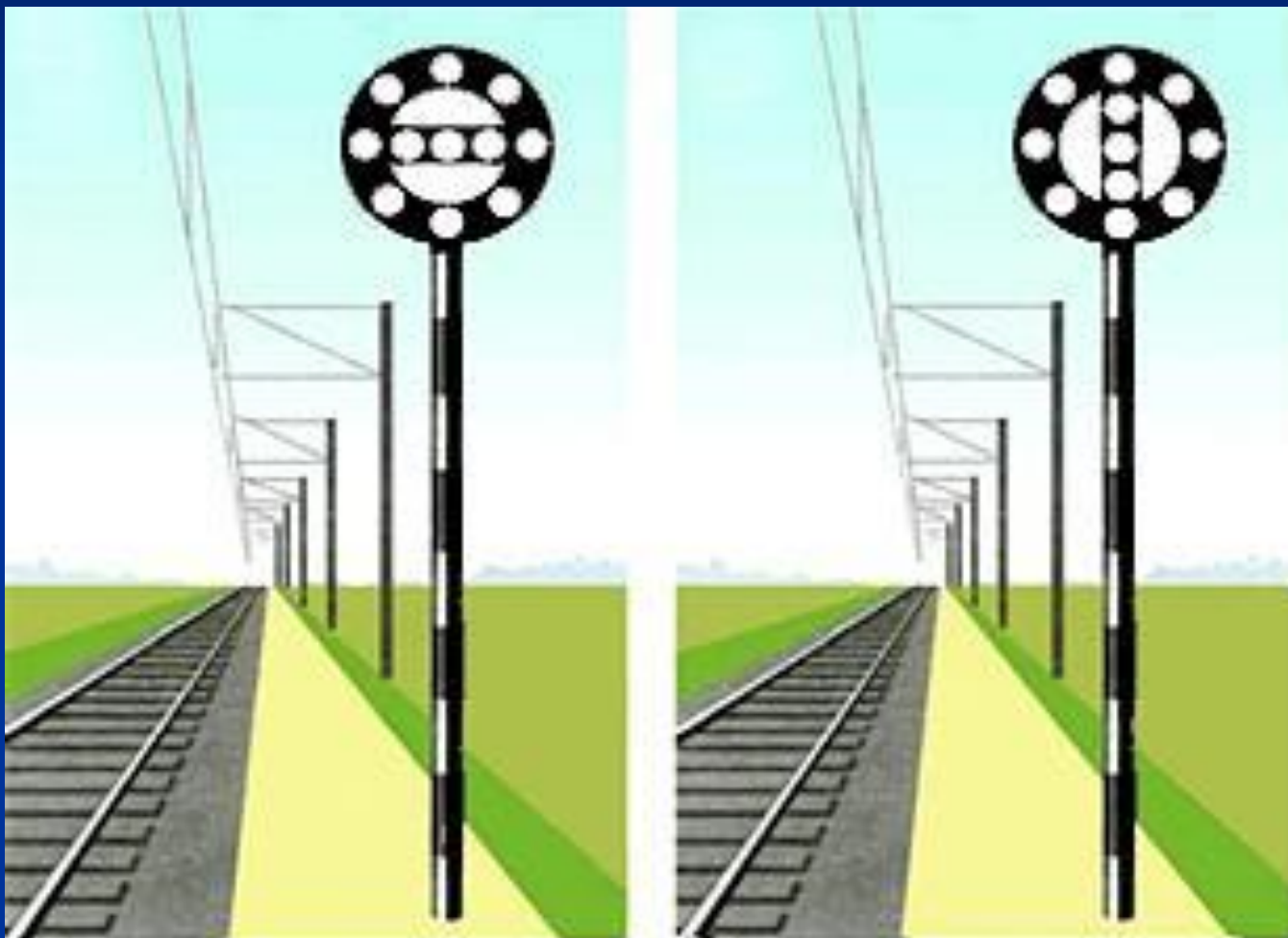
# Сигнальные знаки

## Знак «С» о подаче свистка



# Сигнальные знаки

**Знаки «Начало опасного места»  
и «Конец опасного места»**



# Сигнальные знаки

## Знак «Остановка первого вагона»





# Сигнальные знаки

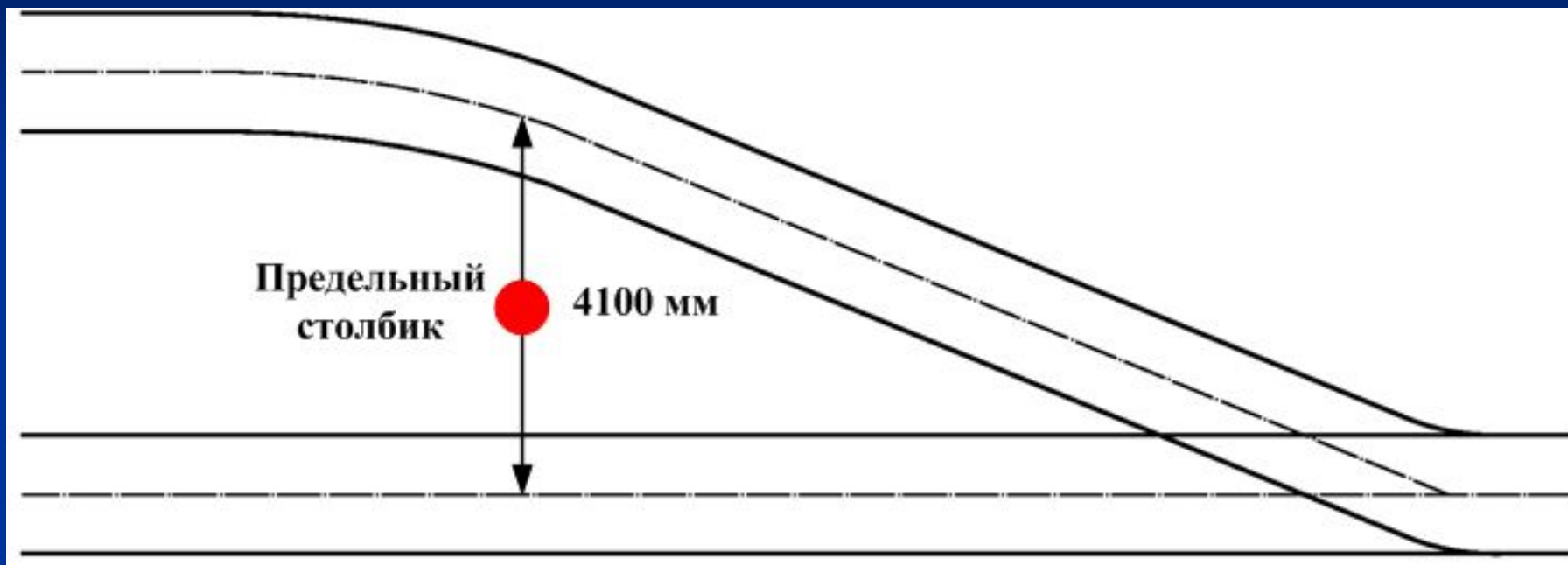
## Предельный столбик



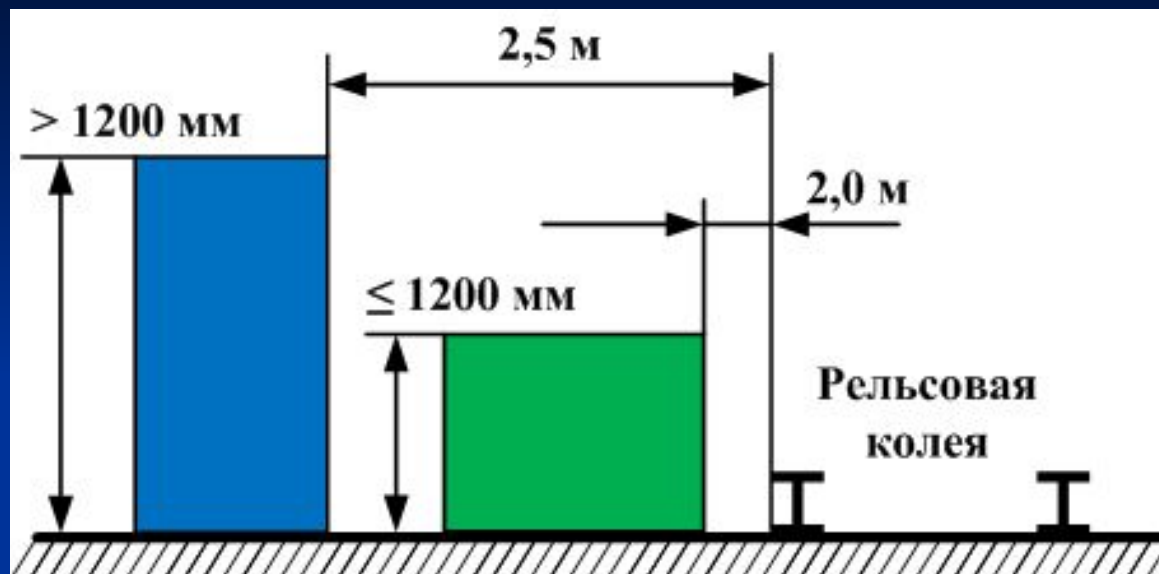


# Сигнальные знаки

## Пределный столбик

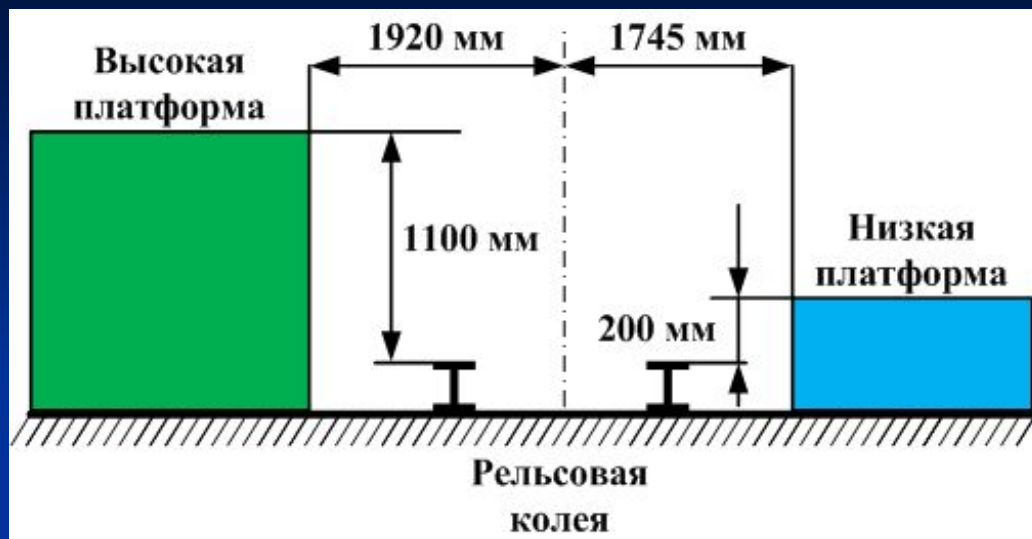


## Размещение грузов



Высота груза, мм	Расстояние от наружной грани головки крайнего рельса, не ближе, м
до 1200	2,0
свыше 1200	2,5

# Пассажирские и грузовые платформы



Платформа	От уровня головки рельсов, мм	От оси ж. д. пути
<b>высокая</b>	1100 <sup>-50, +20</sup>	1920 <sup>-25, +30</sup>
<b>низкая</b>	200 <sup>-50, +20</sup>	1745 <sup>-25, +30</sup>

# 1.3 Сооружения и устройства путевого хозяйства

## Номинальный размер ширины рельсовой колеи

Участок железной дороги	Ширина колеи, мм
Прямой участок, кривая радиусом 350 м и более	1520
Кривая радиусом от 349 до 300 м	1530
Кривая радиусом от 299 м и менее	1535

# Стрелочный перевод

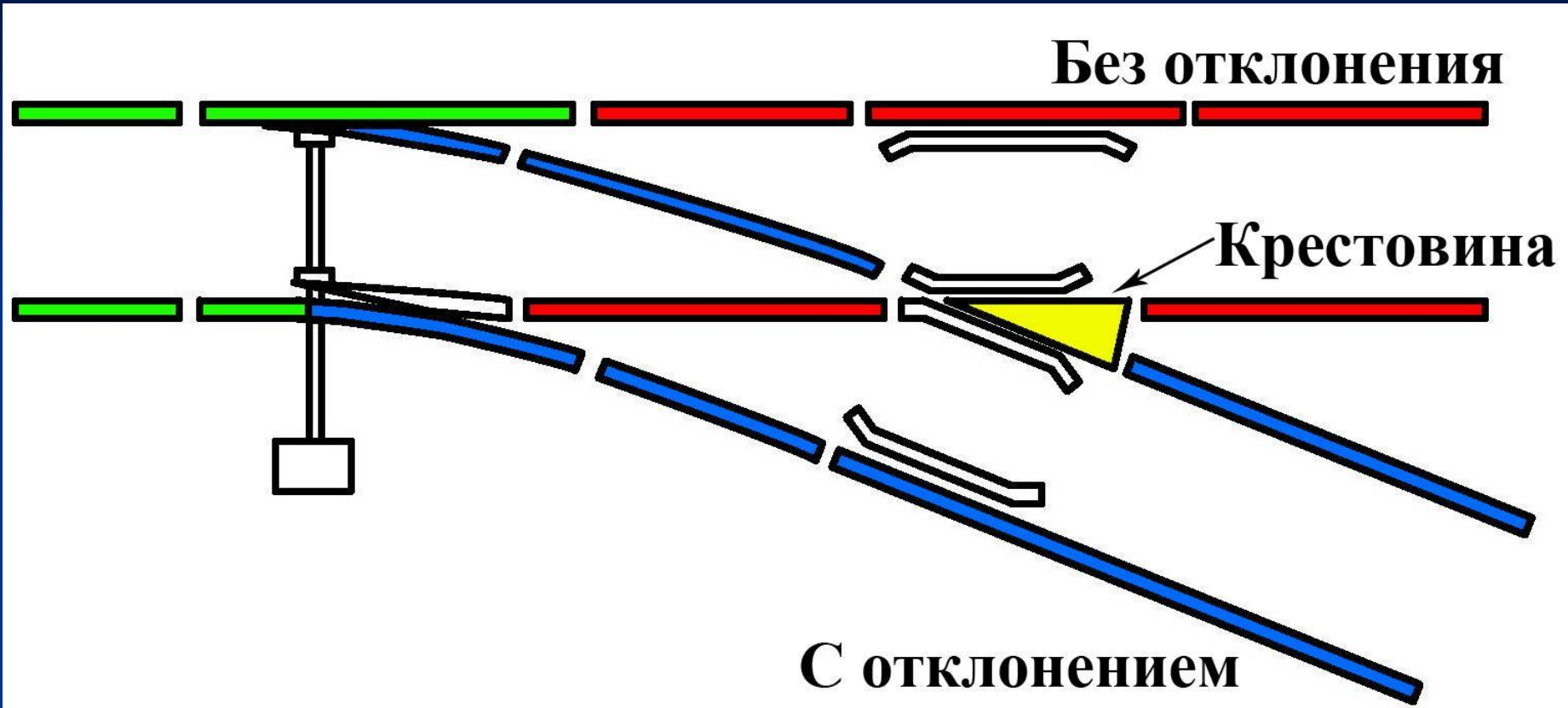




# Стрелочный перевод



# Стрелочный перевод



## Стрелочный перевод



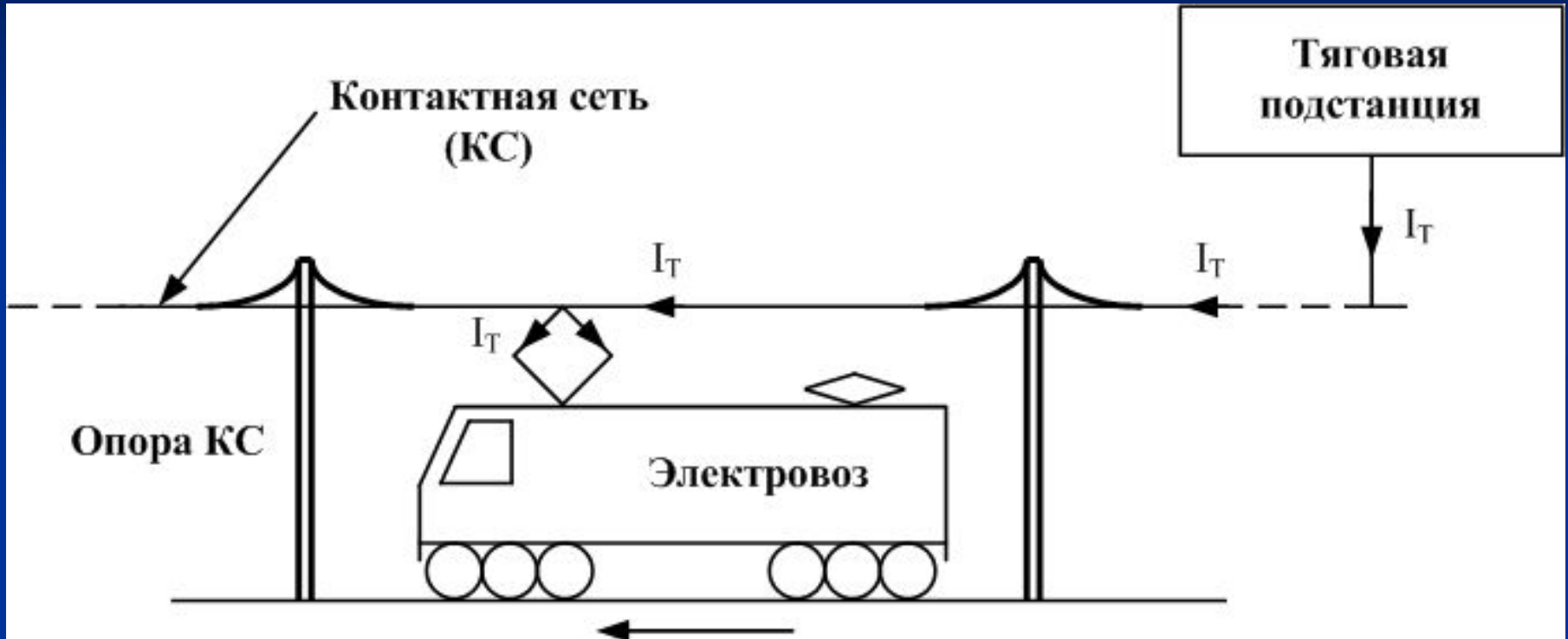
Стрелка с  
обычной маркой  
крестовины  
(1/11, 1/9)

Стрелка с крутой  
маркой  
крестовины  
(1/8, 1/6)

Стрелка с  
пологой маркой  
крестовины  
(1/18, 1/22)



# 1.4 Сооружения и устройства электроснабжения



# Контактная сеть



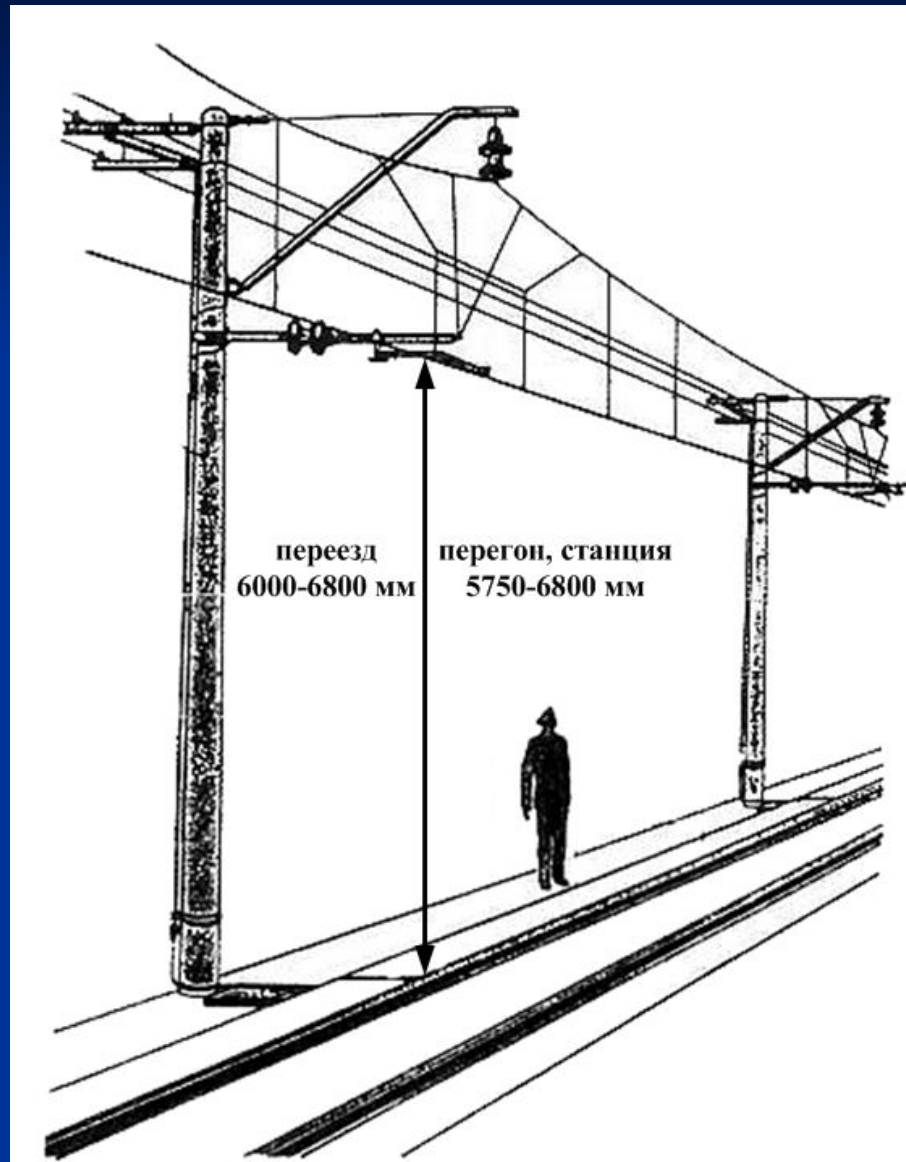
## **Уровень напряжения на токоприемнике электроподвижного состава**

- при электротяге переменного тока – 21-29 кВ
- при электротяге постоянного тока – 2,7-4,0 кВ

## **Высота подвески контактного провода над уровнем верха головки рельса**

- на перегонах и станциях – 5750-6800 мм
- на железнодорожных переездах – 6000-6800 мм

# Высота подвески контактного провода над уровнем верха головки рельса



# 1.5 Подвижной состав

## Общие положения

# Колесные пары

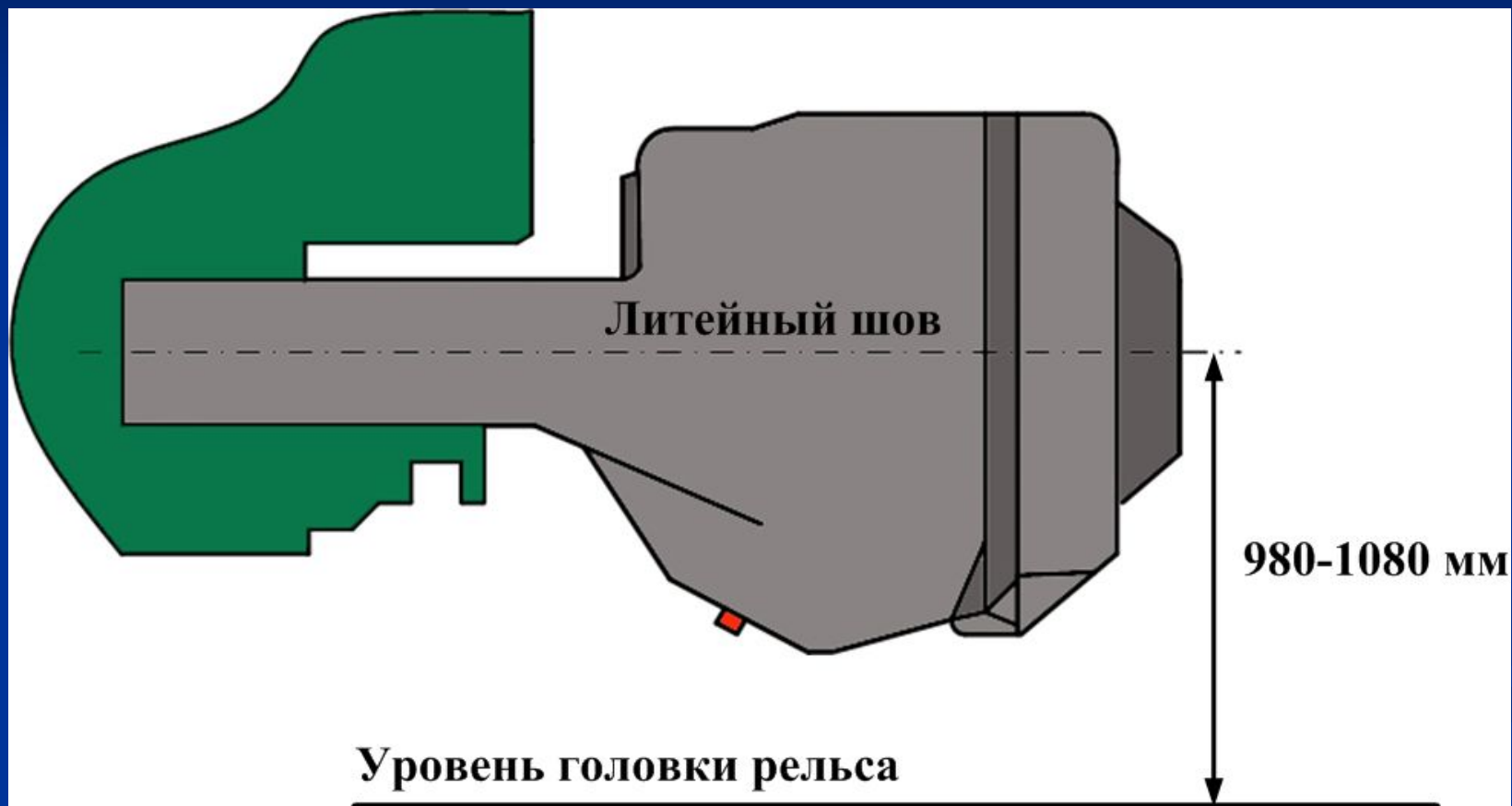
## Расстояние между внутренними гранями колес



Скорость движения поезда, км/ч	Расстояние между внутренними гранями колес, мм
До 120	1440 (+1, -3)
121-140	1440 (±3)

# Автосцепка

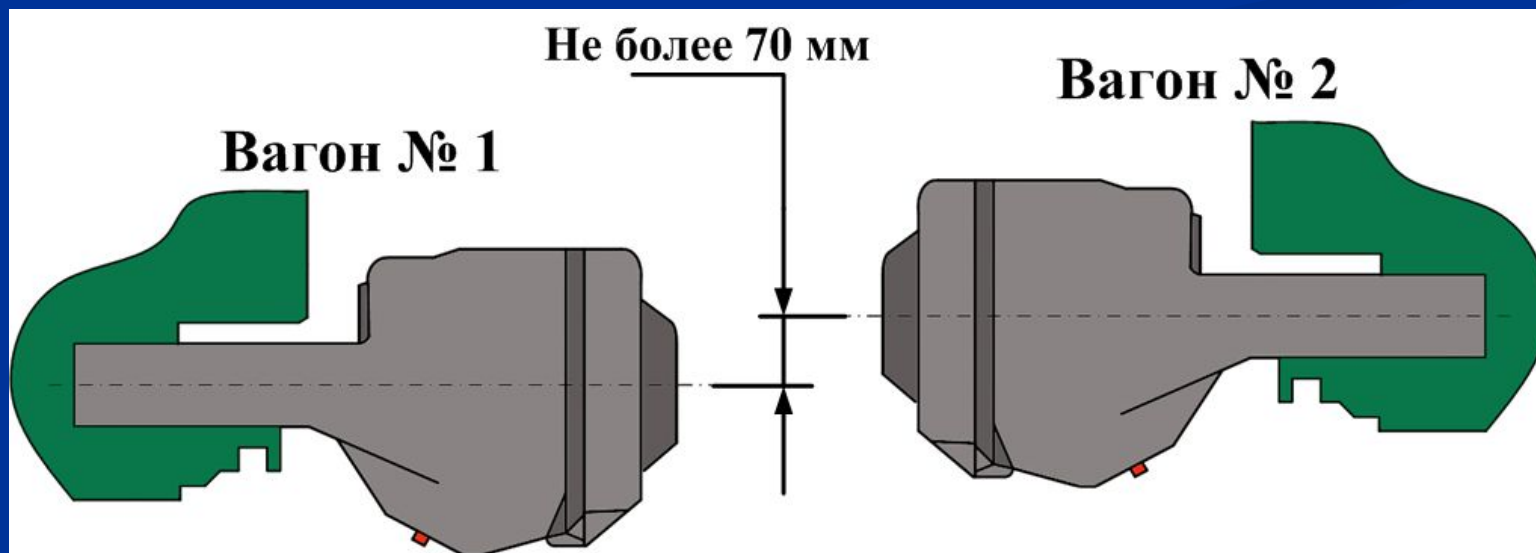
Высота оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов должна находиться в интервале 980-1080 мм.



# Автосцепка

Разница по высоте между продольными осями автосцепок

Скорость движения поезда, км/ч	Разница по высоте не более, мм
До 120	70
121-140	50
Между локомотивом и первым вагоном	100





# Автосцепка

Тормозное оборудование

Опробование тормозов

- полное
- сокращенное

# 1.6 Организация движения поездов

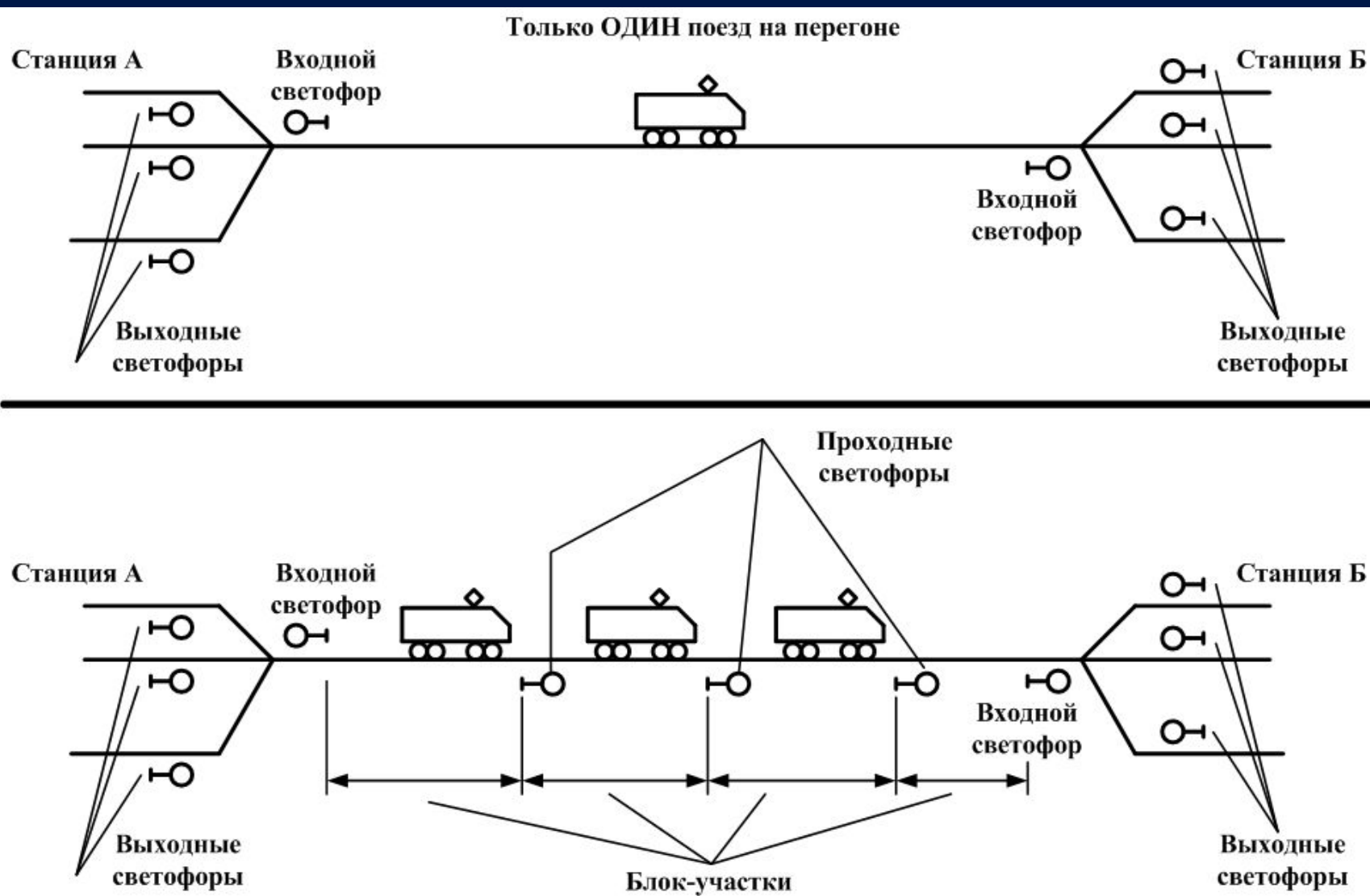
## График движения поездов

## Категории поездов

- внеочередные
- очередные

# Производство маневров

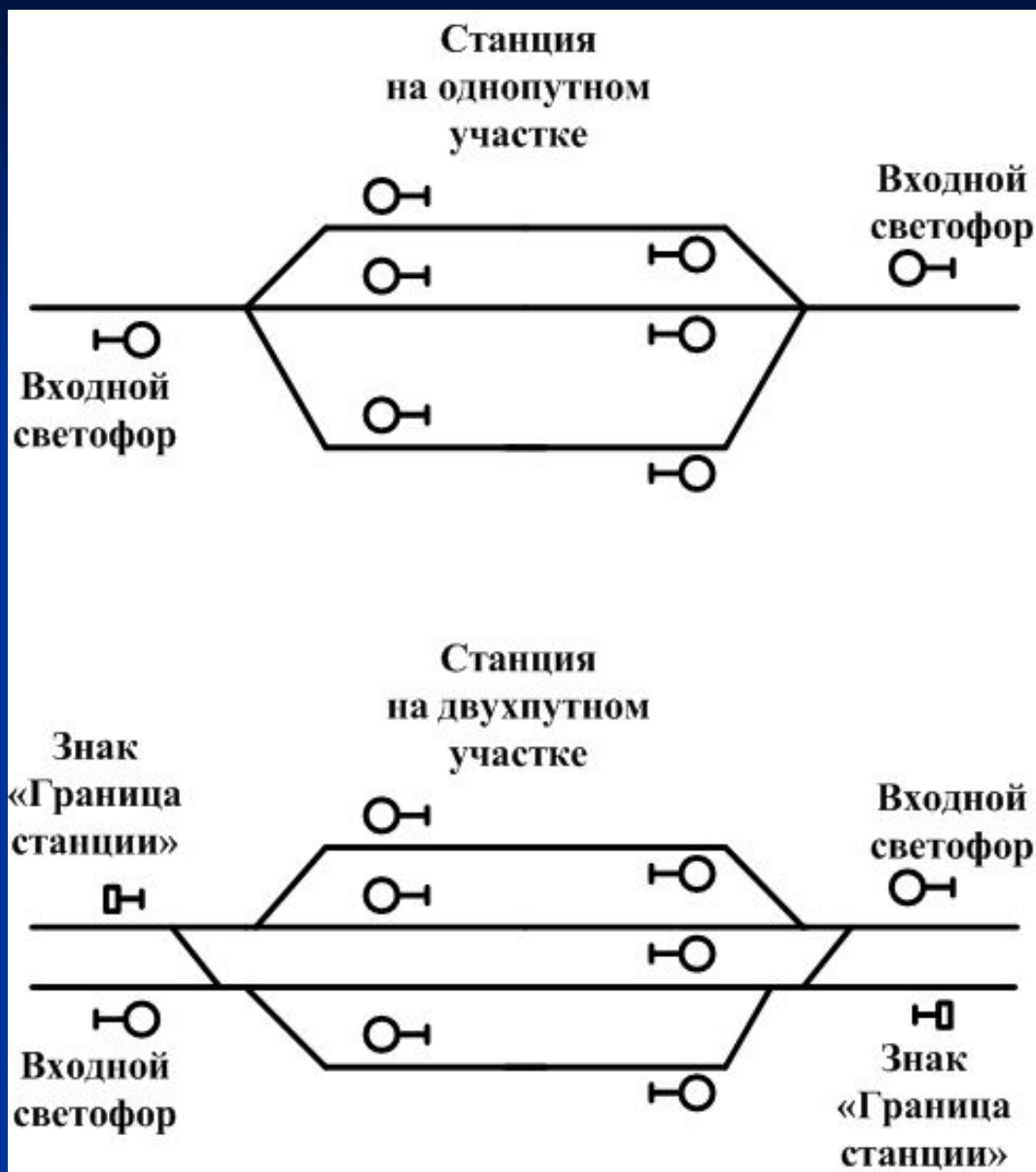
# Раздельные пункты



## Раздельные пункты

- станции
- разъезды
- обгонные пункты
- путевые посты
- проходные светофоры
- границы блок-участков при автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и связи

# Границы станции



# **Инструкция по сигнализации железных дорог РФ**



## 2.1 Общие положения

### ИСИ устанавливает:

1. Систему видимых и звуковых сигналов для передачи приказов и указаний, относящихся к движению поездов и маневровой работе
2. Типы сигнальных приборов, при помощи которых эти сигналы подаются на железнодорожном транспорте со скоростью движения до 200 км/ч включительно

## 2.2 Назначение и классификация сигналов

Сигнал – это условный видимый или звуковой знак, при помощи которого подается определенный приказ

- видимые сигналы
- звуковые сигналы

## 2.2 Назначение и классификация сигналов

### Видимые сигналы

- дневные сигналы
- ночные сигналы
- круглосуточные сигналы

## 2.2 Назначение и классификация сигналов

### Звуковые сигналы

Число и сочетание звуков различной продолжительности

Взрыв петарды требует немедленной остановки

## 2.3 Светофоры



## 2.3 Светофоры





## 2.3 Светофоры



## 2.3 Светофоры





## 2.3 Светофоры



## 2.3 Светофоры



## 2.3 Светофоры

### Классификация по назначению

1. входные
2. выходные
3. маршрутные
4. проходные
5. прикрытия
6. заградительные
7. предупредительные
8. повторительные
9. локомотивные
10. маневровые
11. горочные
12. въездные (выездные)
13. технологические

## 2.4 Видимость светофоров

Светофор, время суток	Видимость не менее, м
Входные, предупредительные, проходные, заградительные светофоры и светофоры прикрытия на прямых участках пути общего пользования днем и ночью	1000
Те же на кривых участках пути	400
Те же в сильно пересеченной местности	200
Выходные и маршрутные главных путей	400
Те же боковых путей, а также пригласительные сигналы и сигналы маневровых светофоров	200
Маршрутные указатели	100

## 2.5 Основные значения сигналов, подаваемых светофорами независимо от назначения



### Один зеленый огонь

Разрешается движение с установленной скоростью; следующий светофор открыт



### Один желтый мигающий огонь

Разрешается движение с установленной скоростью; следующий светофор открыт и требует проследования его с уменьшенной скоростью

## 2.5 Основные значения сигналов, подаваемых светофорами независимо от назначения



### Один желтый огонь

Разрешается движение с готовностью остановиться; следующий светофор закрыт



### Два желтых огня, из них верхний мигающий

Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу; следующий светофор открыт

## 2.5 Основные значения сигналов, подаваемых светофорами независимо от назначения



### Два желтых огня

Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу

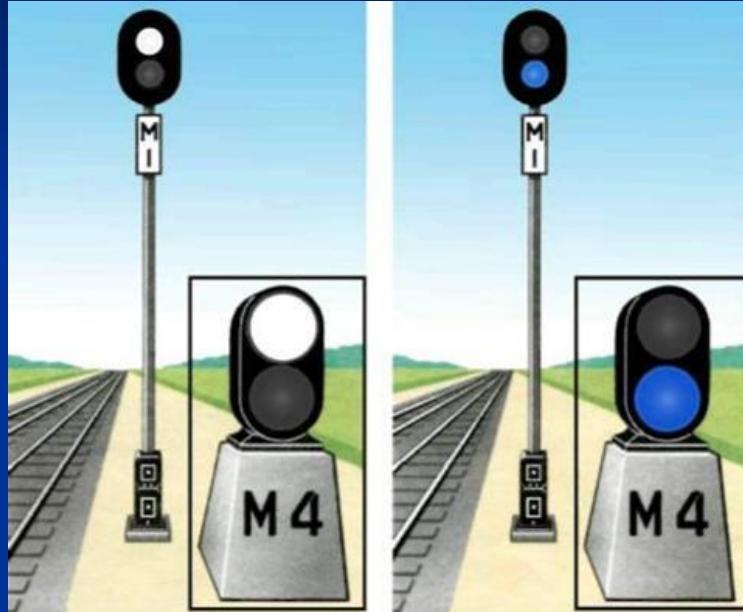


### Один красный огонь

Стой! Запрещается проезжать сигнал



## 2.5 Основные значения сигналов, подаваемых светофорами независимо от назначения



### Один белый огонь

Разрешается маневровому составу проследовать маневровый светофор

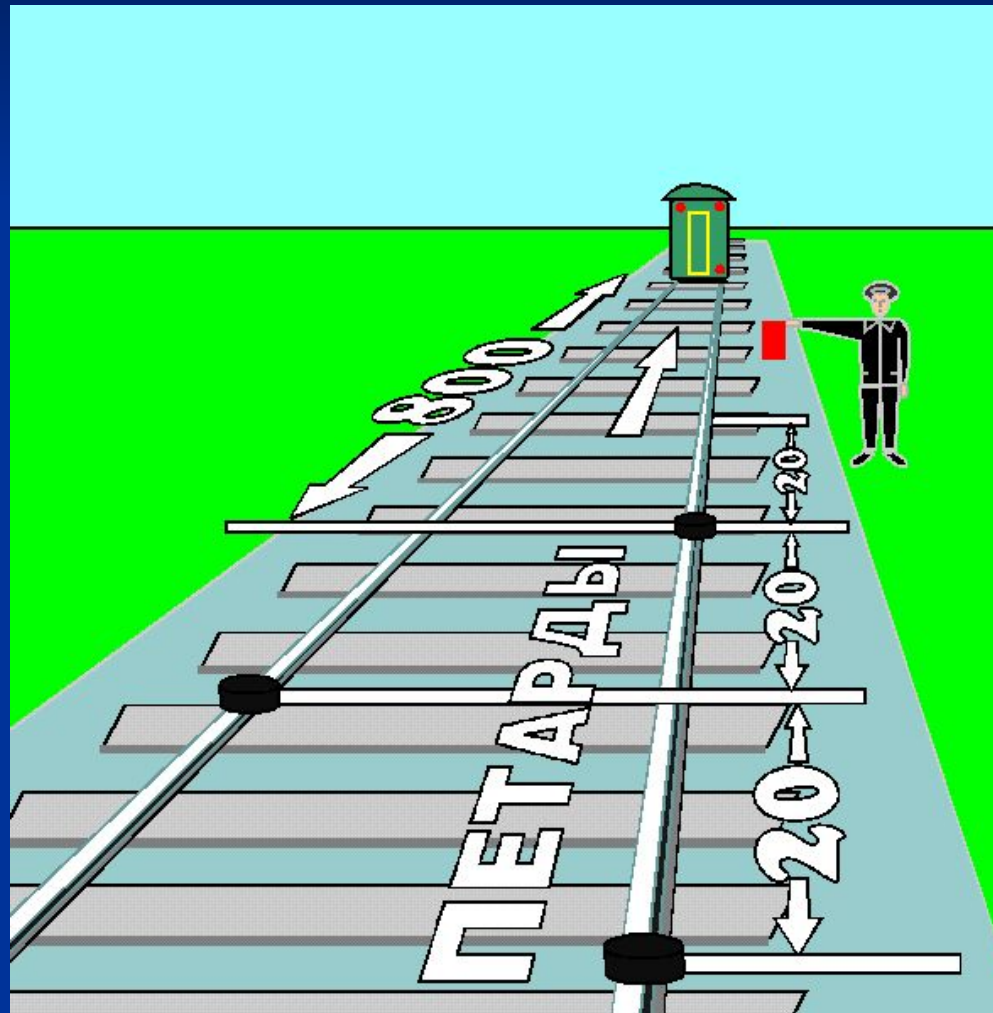
### Один синий огонь

Запрещается маневровому составу проследовать маневровый светофор



## 2.6 Сигналы ограждения

### Ограждение поезда



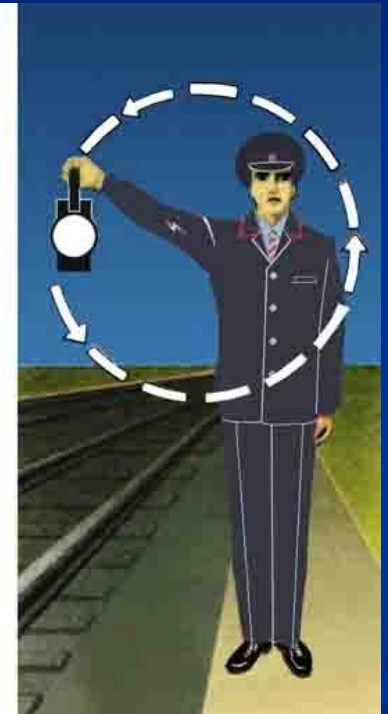
## 2.6 Сигналы ограждения

### Ограждение поезда

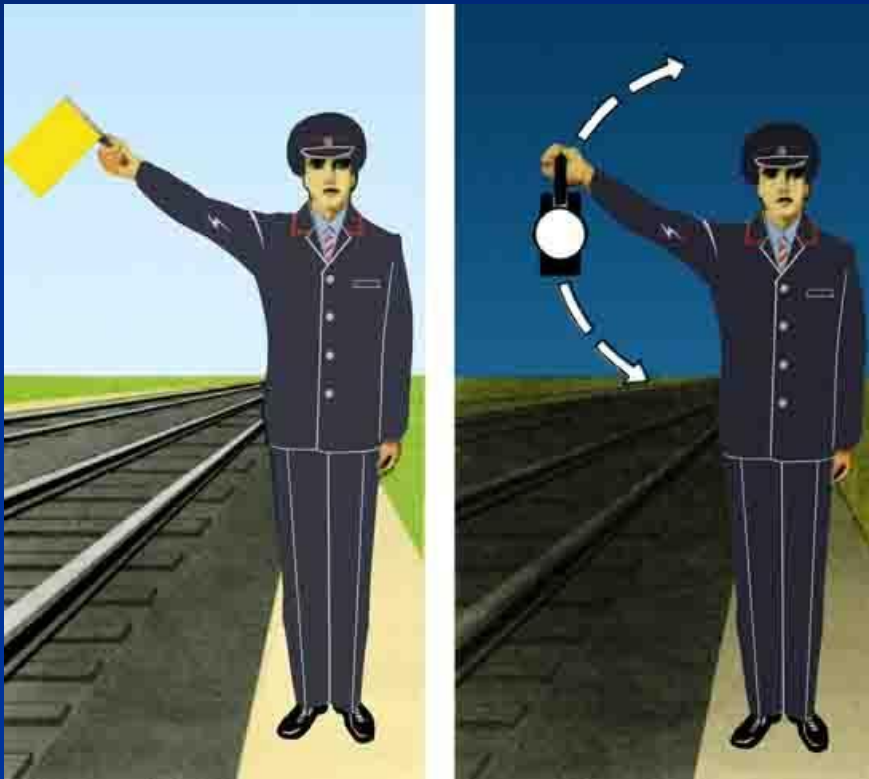


## 2.7 Ручные сигналы

Стой! Движение запрещено

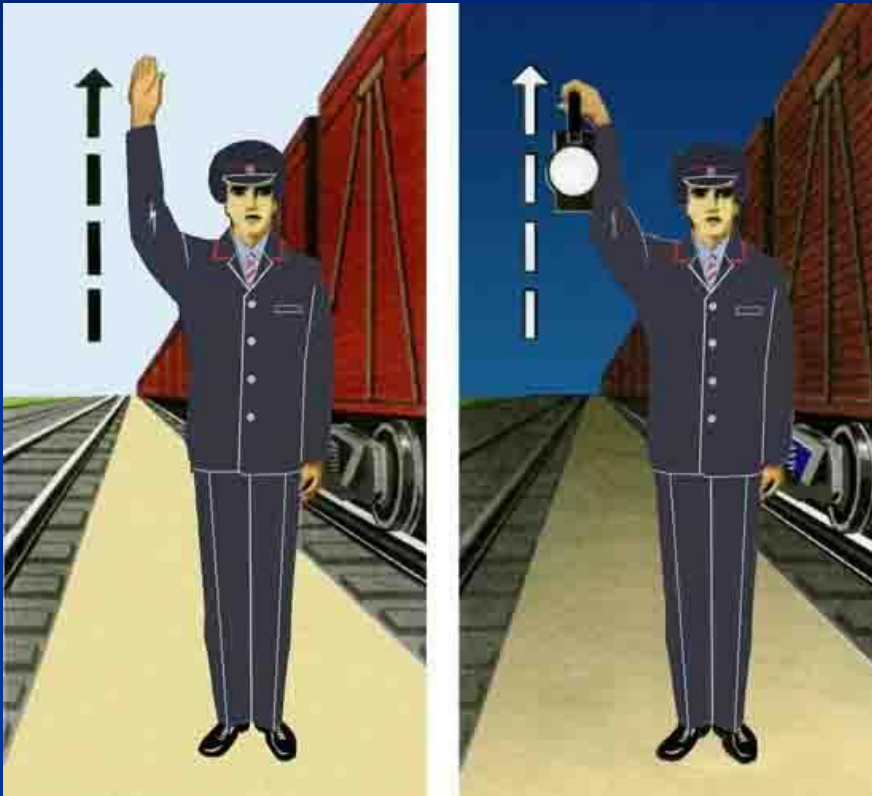


## 2.7 Ручные сигналы



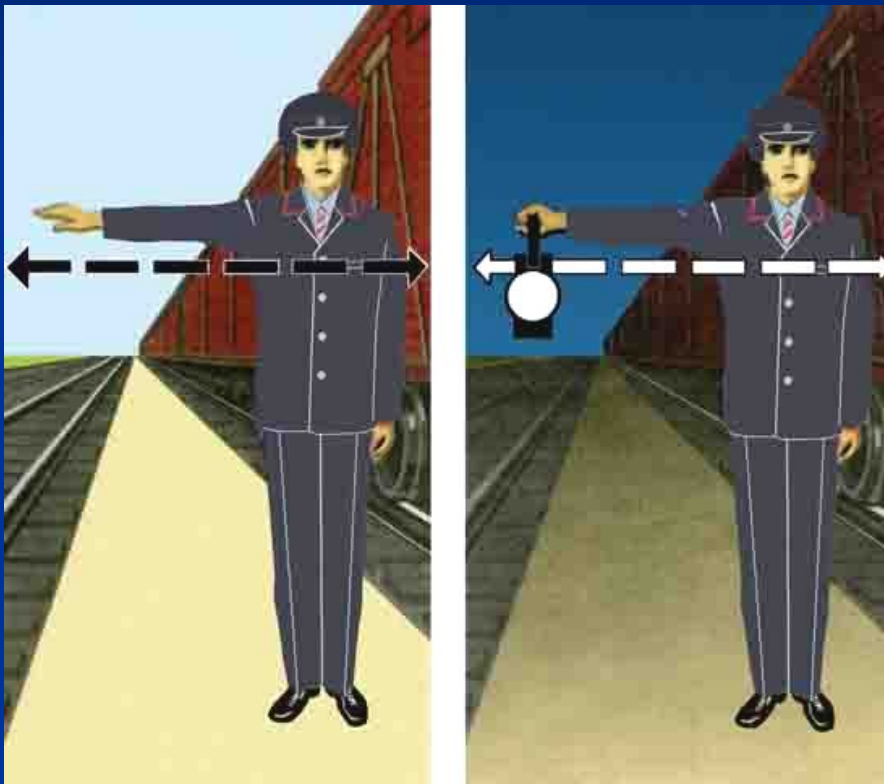
Разрешается движение со скоростью, указанной в предупреждении или в приказе начальника железной дороги, а при отсутствии этих указаний — со скоростью не более 25 км/ч

## 2.7 Ручные сигналы



Произвести пробное  
торможение

## 2.7 Ручные сигналы



Отпустить тормоза



## 2.7 Ручные сигналы



Разрешение поезду отправиться со станции или следовать безостановочно со скоростью, установленной для прохода по станции

## 2.7 Ручные сигналы



Остановка пассажирского, почтово-багажного и грузопассажирского поезда, не имеющего ее по расписанию



## 2.7 Ручные сигналы

**Сигналы, подаваемые с поезда машинисту**

## 2.8 Сигналы, подаваемые при маневровой работе

- маневровый светофор
- ручные и звуковые сигналы

## 2.8 Сигналы, подаваемые при маневровой работе

### Ручные и звуковые сигналы

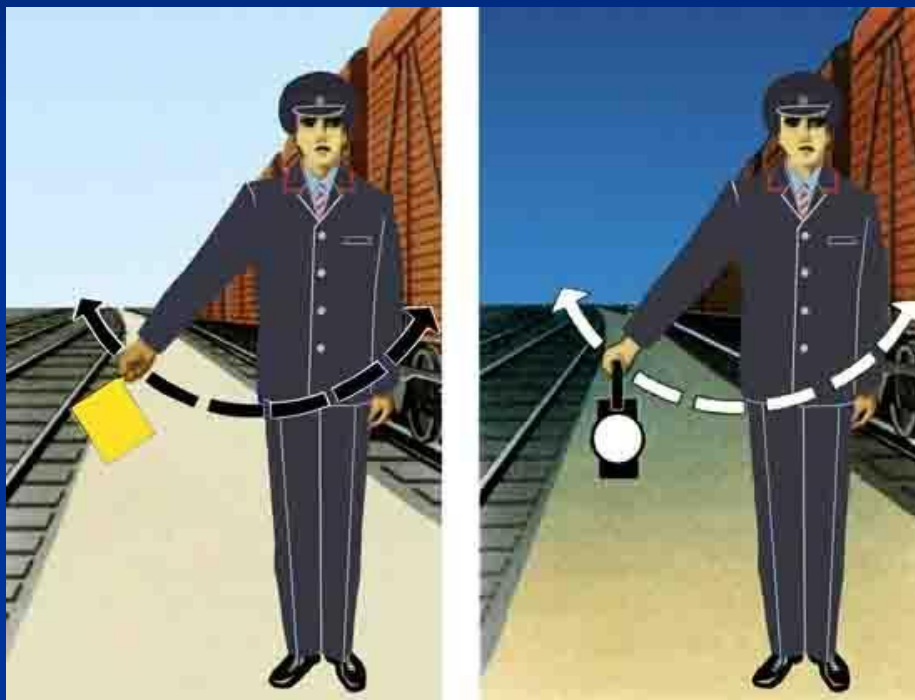


Один длинный  
звуковой сигнал

Разрешается локомотиву  
следовать управлением  
ВПЕРЕД

## 2.8 Сигналы, подаваемые при маневровой работе

### Ручные и звуковые сигналы



Два длинных  
звуковых сигнала

Разрешается локомотиву  
следовать управлением  
НАЗАД

## 2.8 Сигналы, подаваемые при маневровой работе

### Ручные и звуковые сигналы

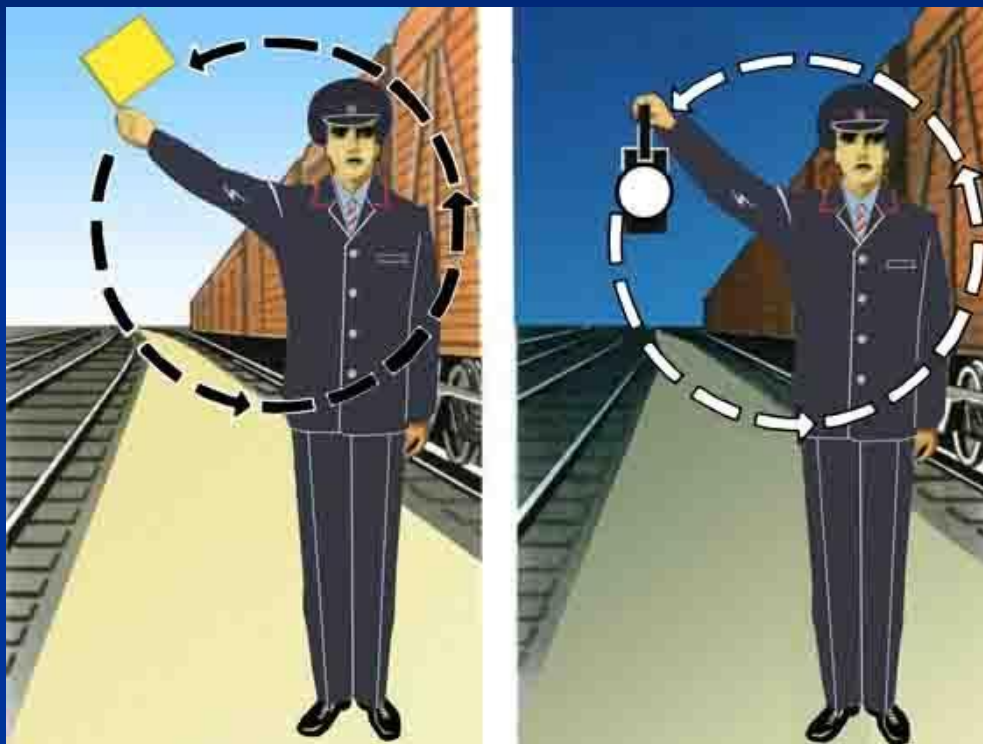


Два коротких  
звуковых сигнала

ТИШЕ

## 2.8 Сигналы, подаваемые при маневровой работе

### Ручные и звуковые сигналы



СТОЙ

Три коротких  
звуковых сигнала



## 2.9 Ограждение головы и хвоста поезда при движении

днем



НОЧЬЮ



## 2.9 Ограждение головы и хвоста поезда при движении

днем



НОЧЬЮ



## 2.9 Ограждение головы и хвоста поезда при движении



## **2.10 Звуковые сигналы и сигналы тревоги**

- сигнал бдительности**
- оповестительный сигнал**
- «Пожарная тревога»**
- «Воздушная тревога»**
- «Радиационная опасность или химическая тревога»**

## **2.10 Звуковые сигналы и сигналы тревоги**

- ВЫЗОВ К ЛОКОМОТИВУ ПОМОЩНИКА МАШИНИСТА,  
ЛНП или проводника хвостового вагона**
- требование к работникам, обслуживающим  
поезд, тормозить**
- требование к работникам, обслуживающим  
поезд, отпустить тормоза**

# Правила технической эксплуатации, инструкция по сигнализации железных дорог РФ

Лектор: Углев Дмитрий Владимирович