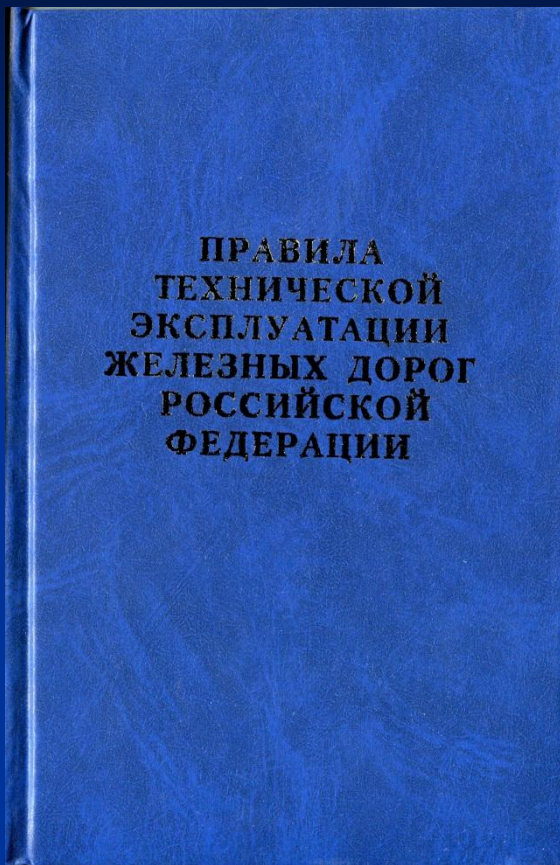


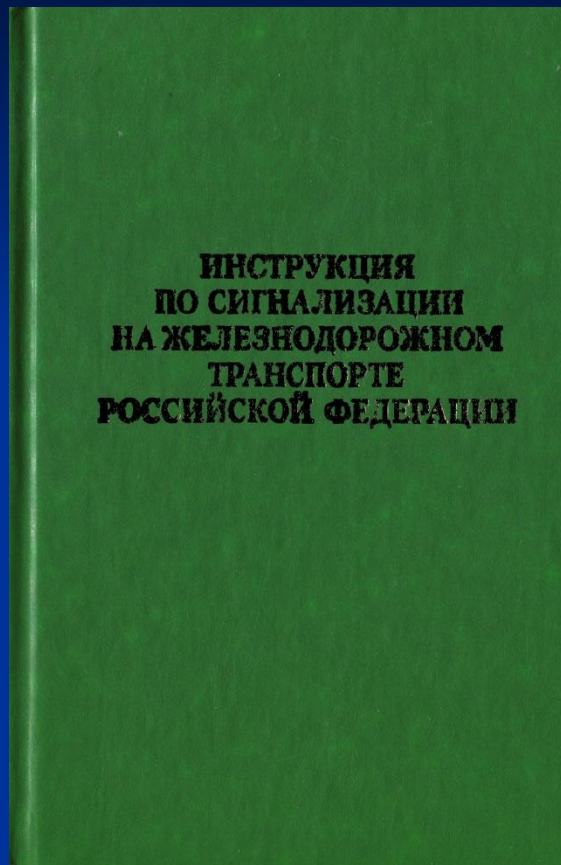
Правила технической эксплуатации, инструкция по сигнализации железных дорог РФ

Лектор: Углев Дмитрий Владимирович

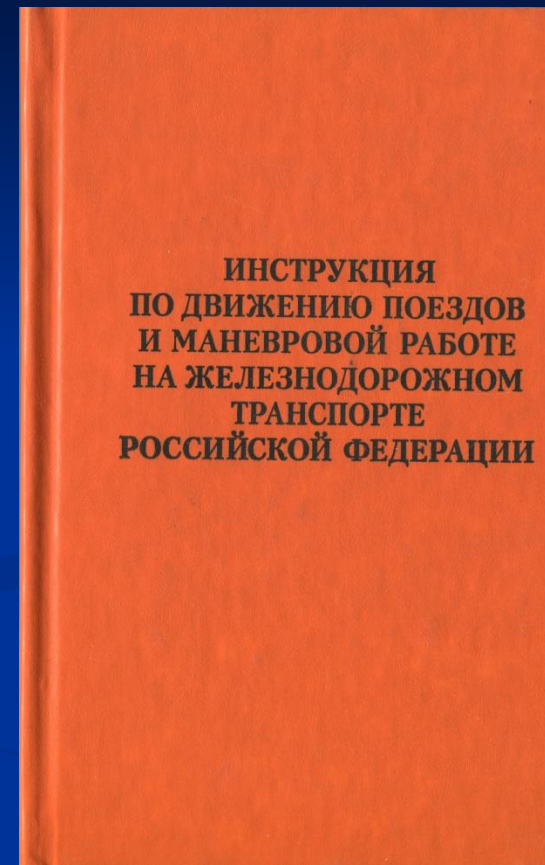
ПТЭ



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

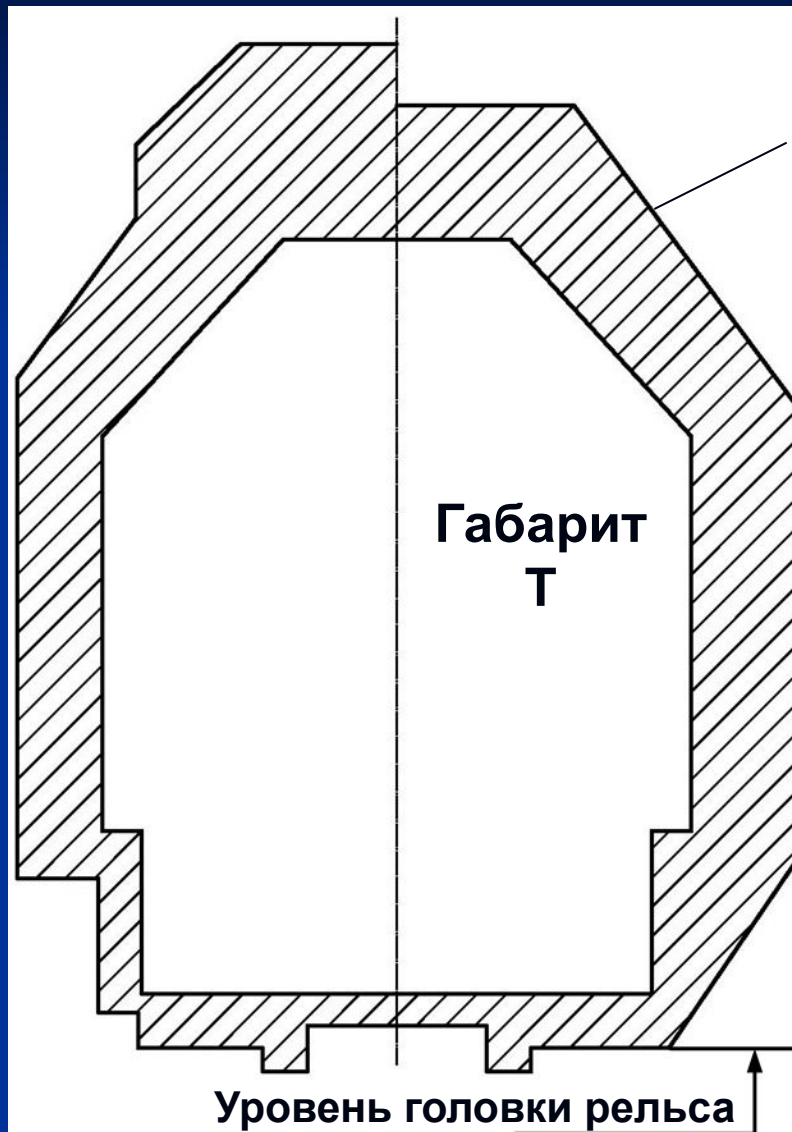
1. Габарит приближения строений

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

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

Расстояние между осями ж. д. путей



Путевые знаки

Километровый знак



Путевые знаки

Пикетный знак



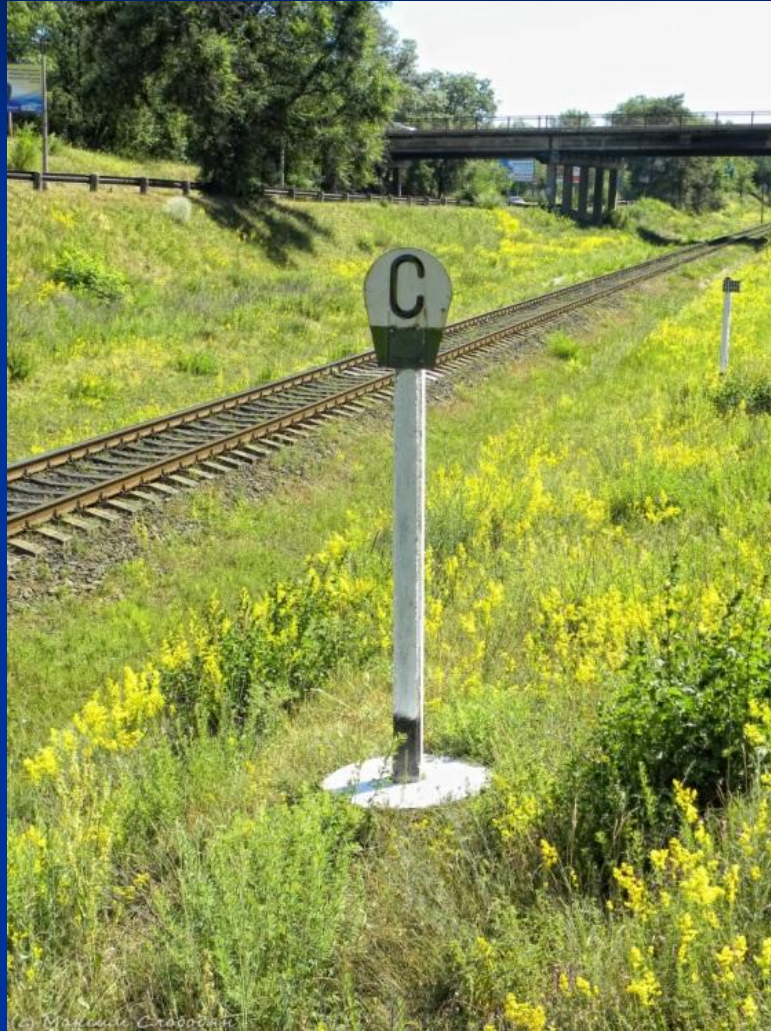
Сигнальные знаки

Знак «Граница станции»



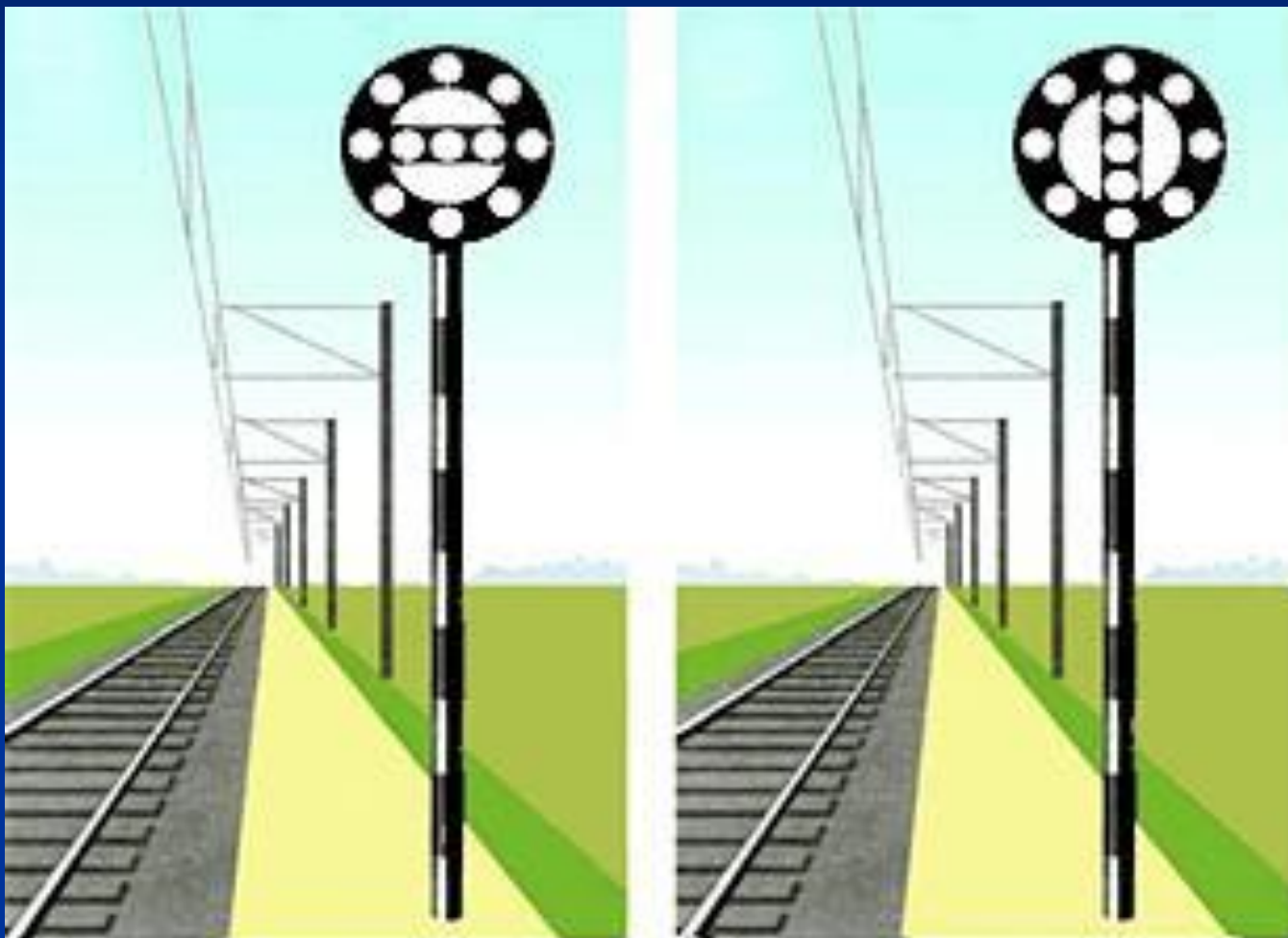
Сигнальные знаки

Знак «С» о подаче свистка



Сигнальные знаки

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



Сигнальные знаки

Знак «Остановка первого вагона»



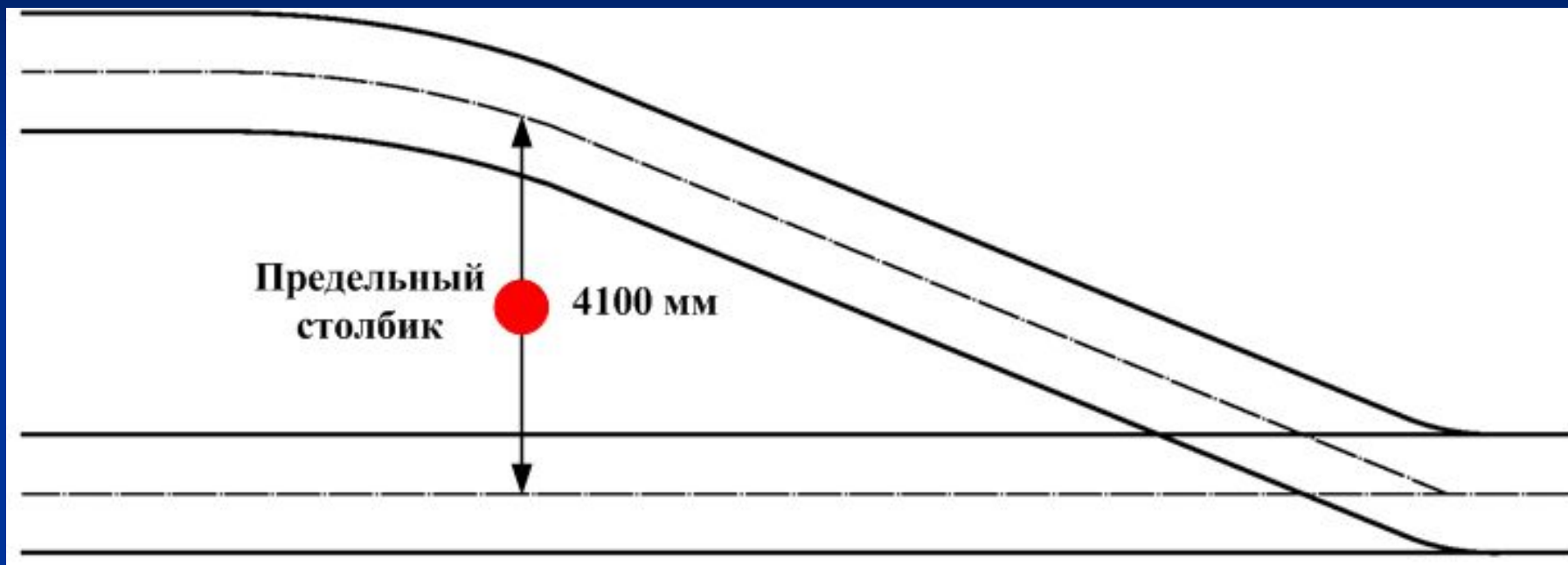
Сигнальные знаки

Предельный столбик

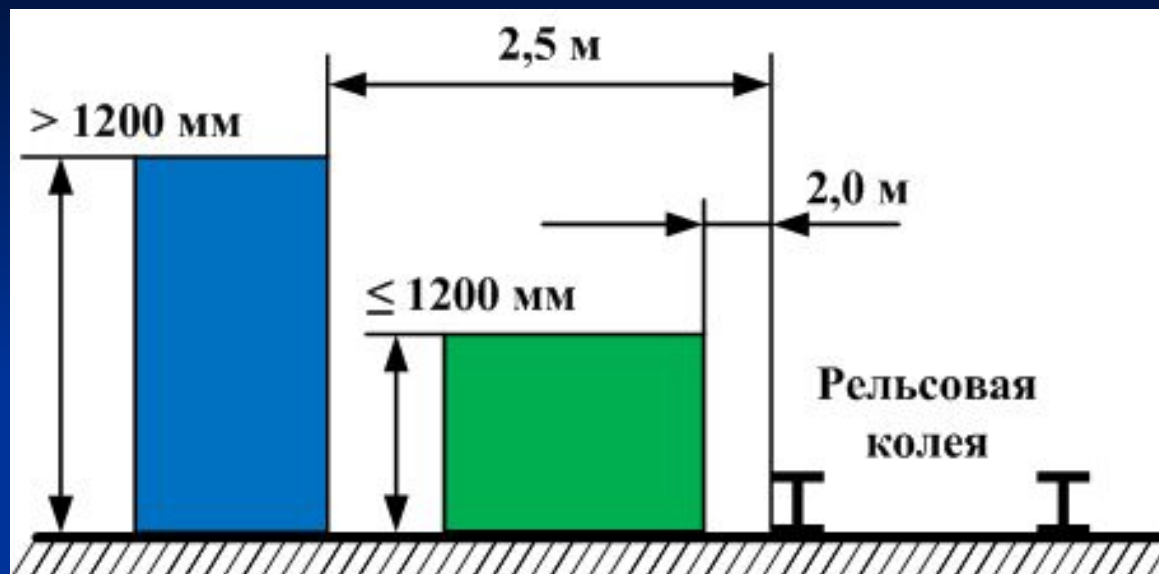


Сигнальные знаки

Пределный столбик

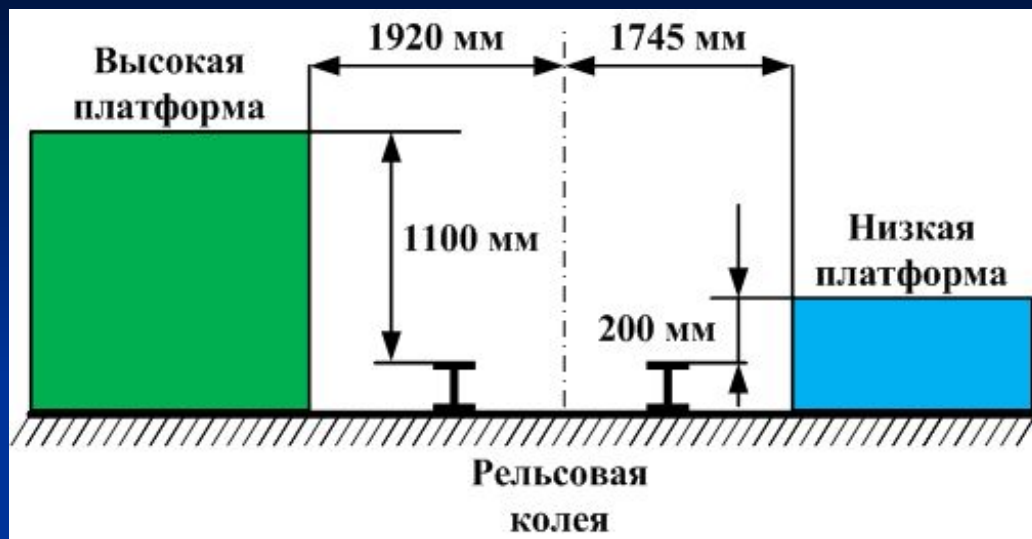


Размещение грузов



| 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 |
|----------------|-------------------------------|--------------------------|
| высокая | 1100 ^{-50, +20} | 1920 ^{-25, +30} |
| низкая | 200 ^{-50, +20} | 1745 ^{-25, +30} |

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 |

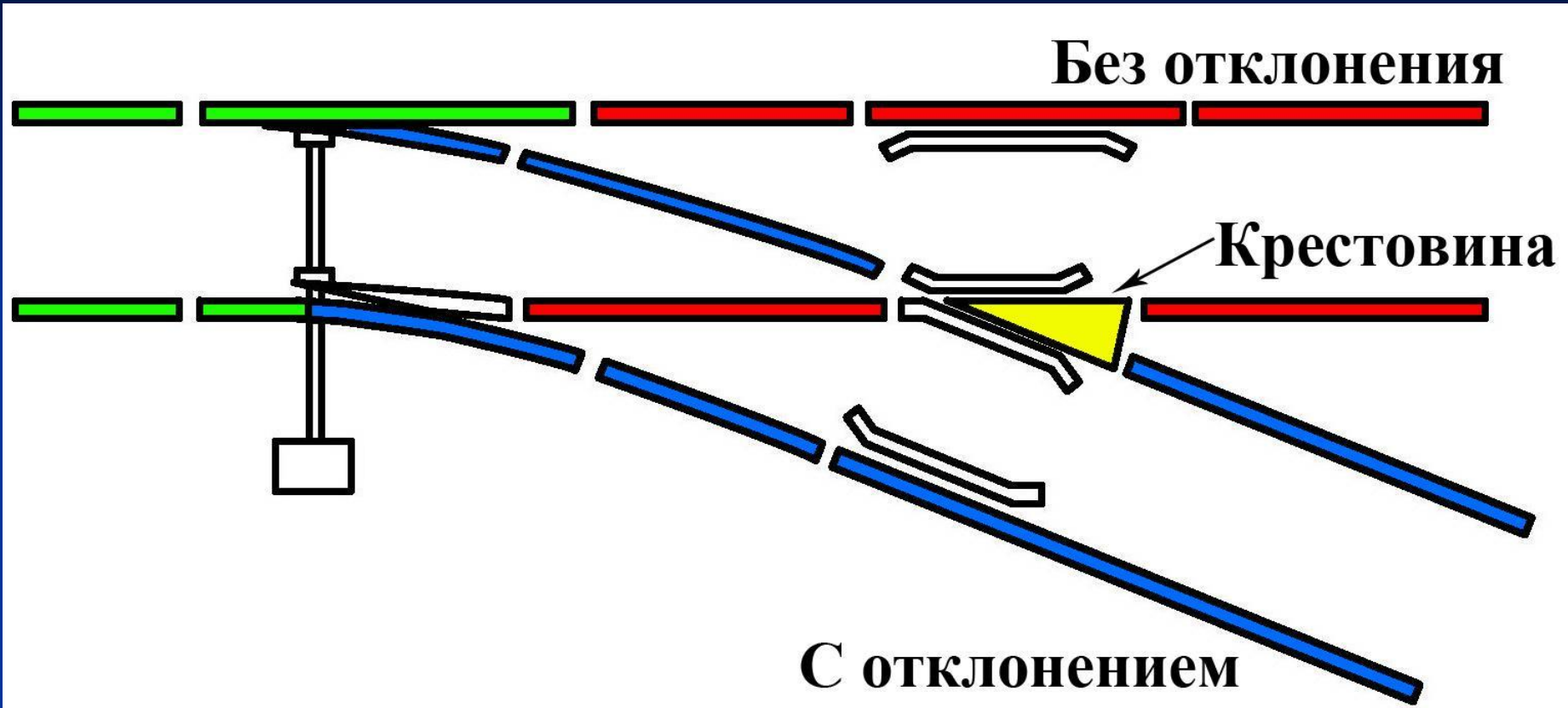
Стрелочный перевод



Стрелочный перевод



Стрелочный перевод



Стрелочный перевод

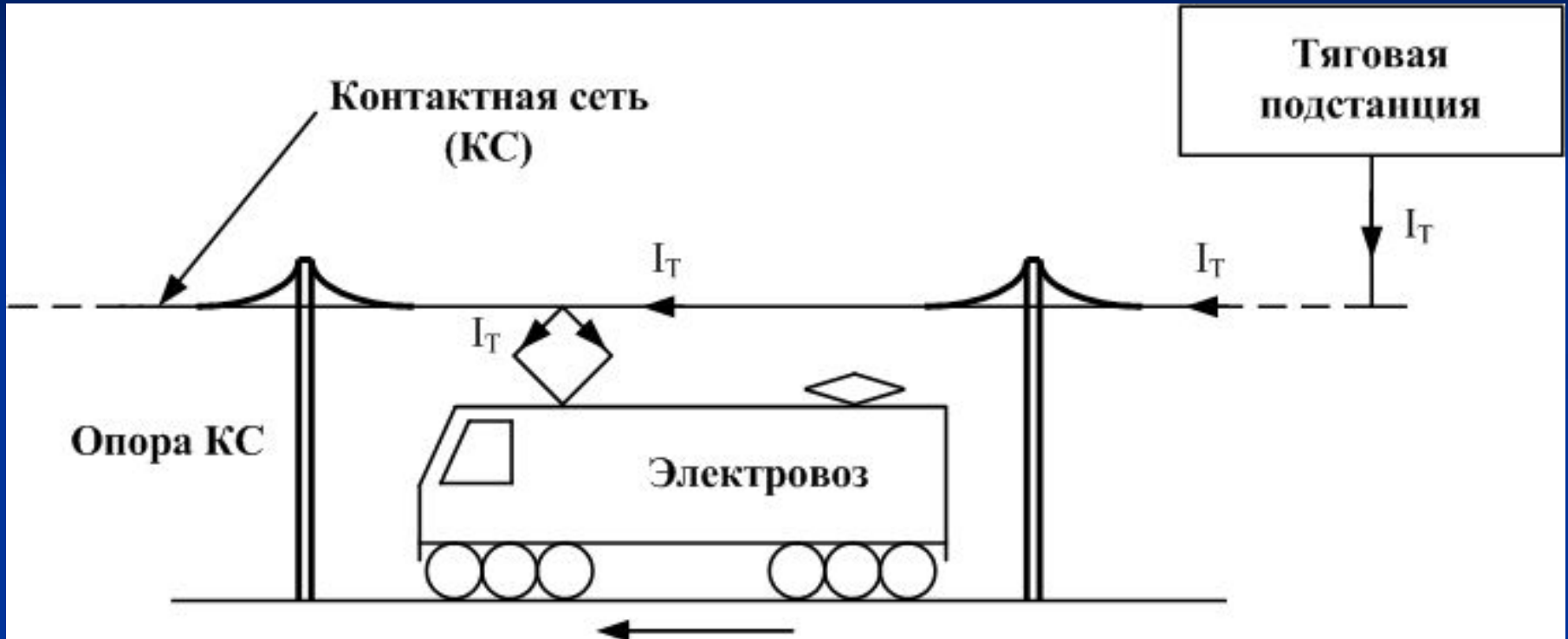


Стрелка с
обычной маркой
крестовины
(1/11, 1/9)

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



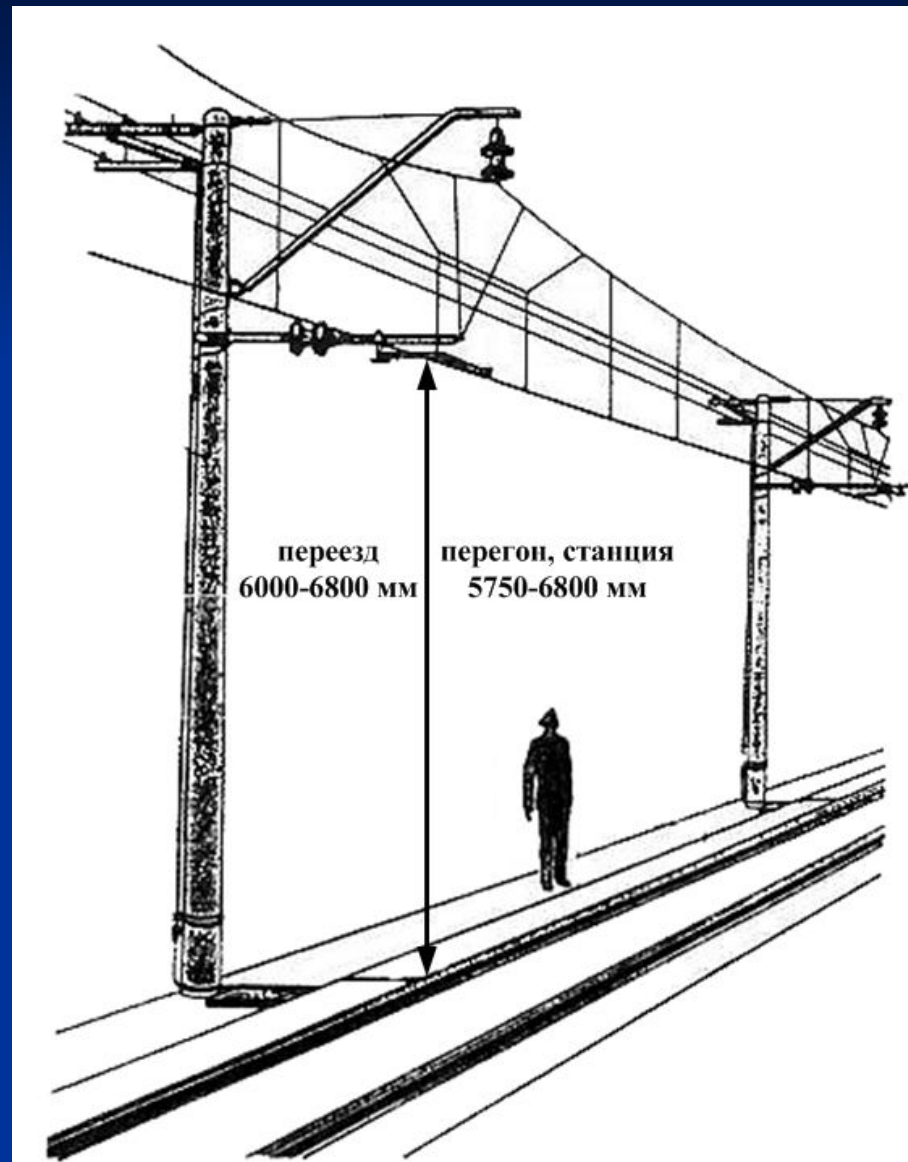
Уровень напряжения на токоприемнике электроподвижного состава

- 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

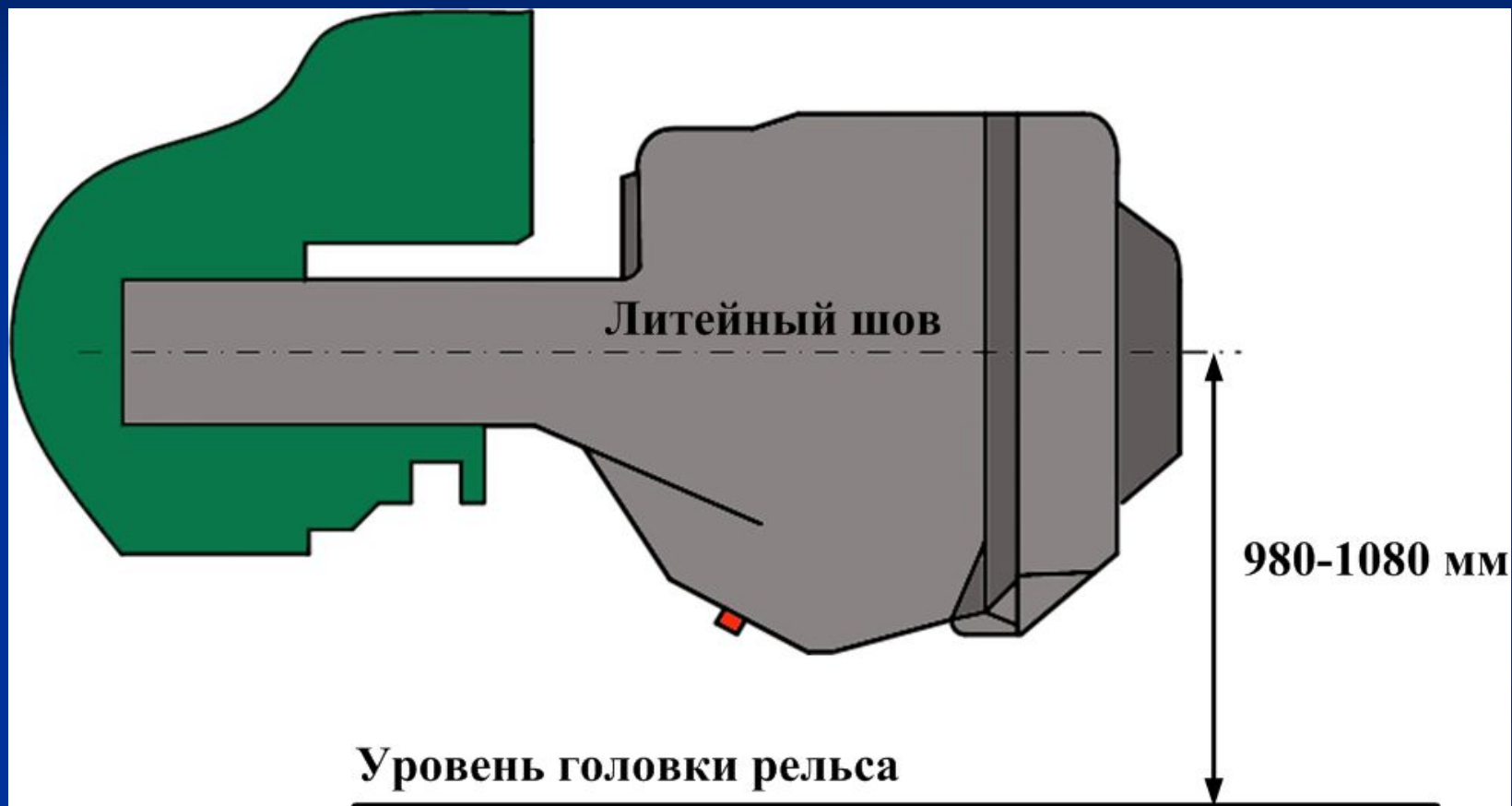
Расстояние между внутренними гранями колес



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

Автосцепка

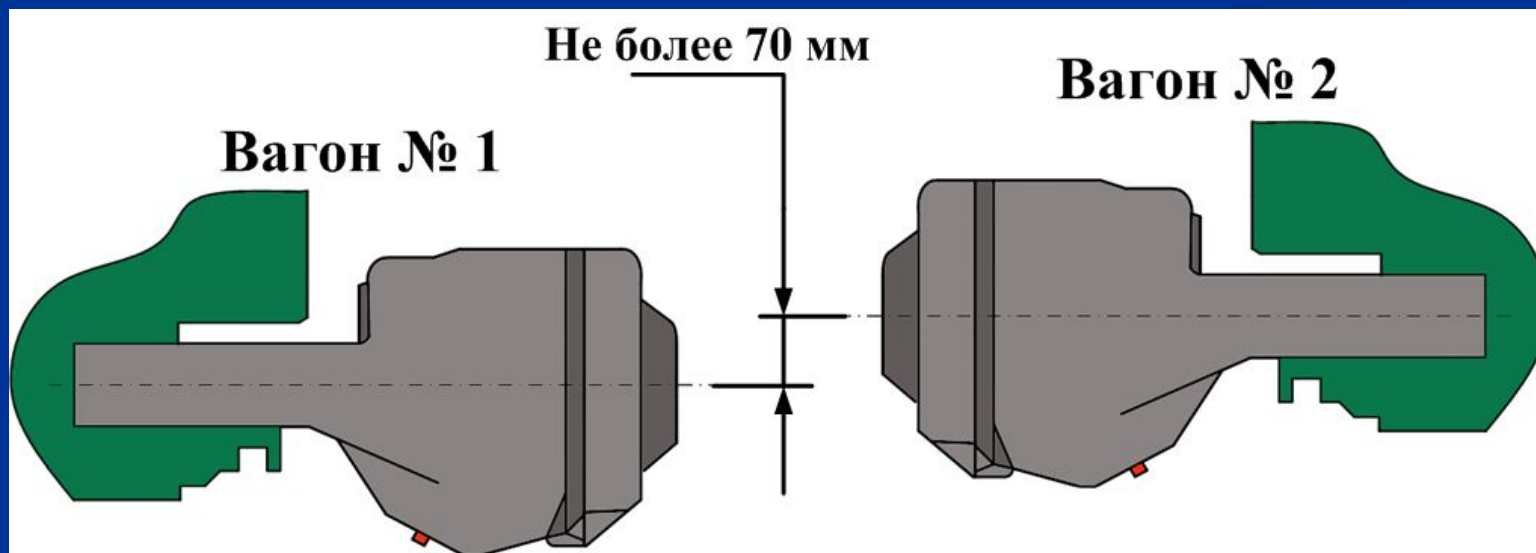
Высота оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов должна находиться в интервале 980-1080 мм.



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

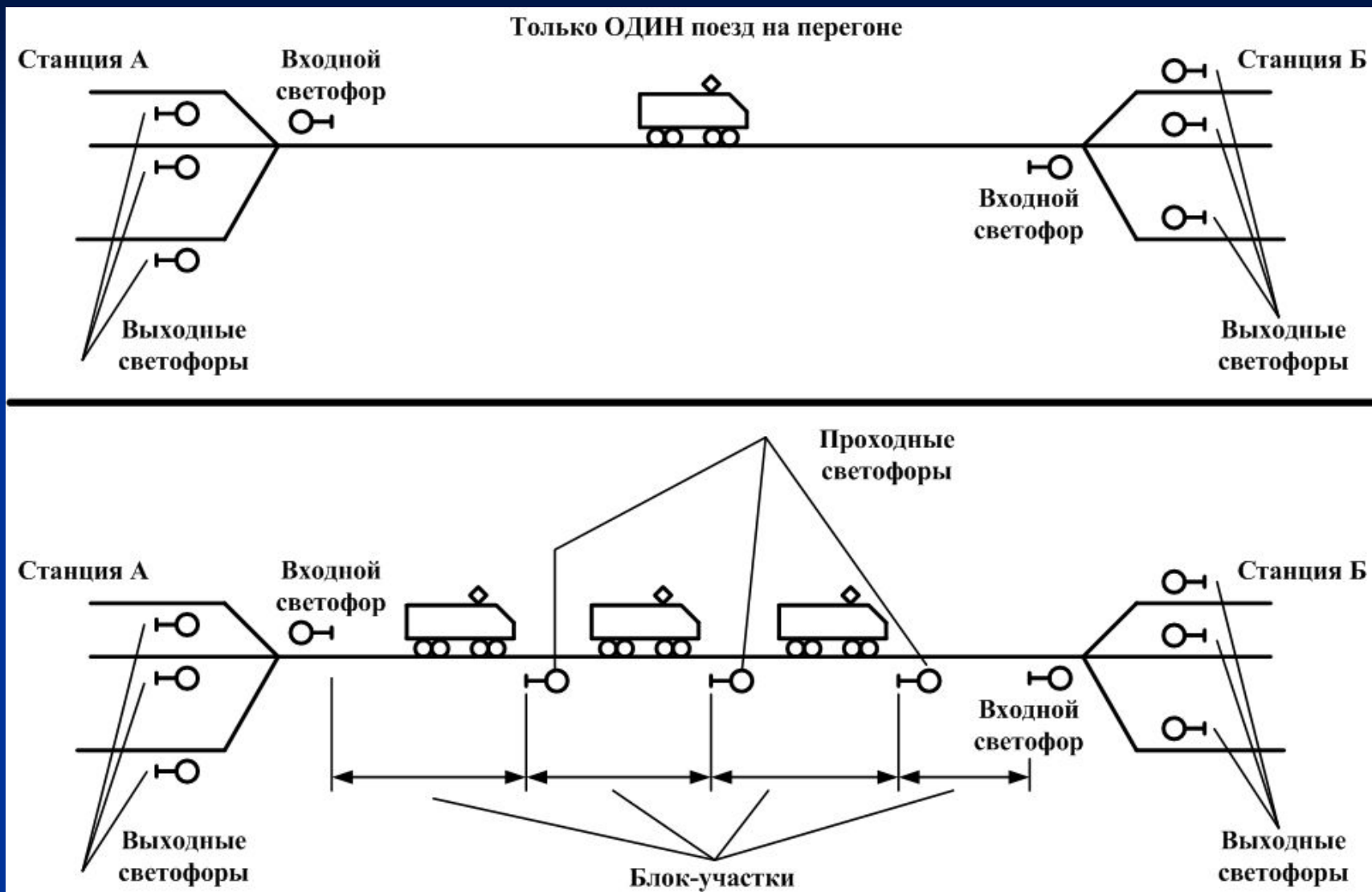
График движения поездов

Категории поездов

- внеочередные
- очередные

Производство маневров

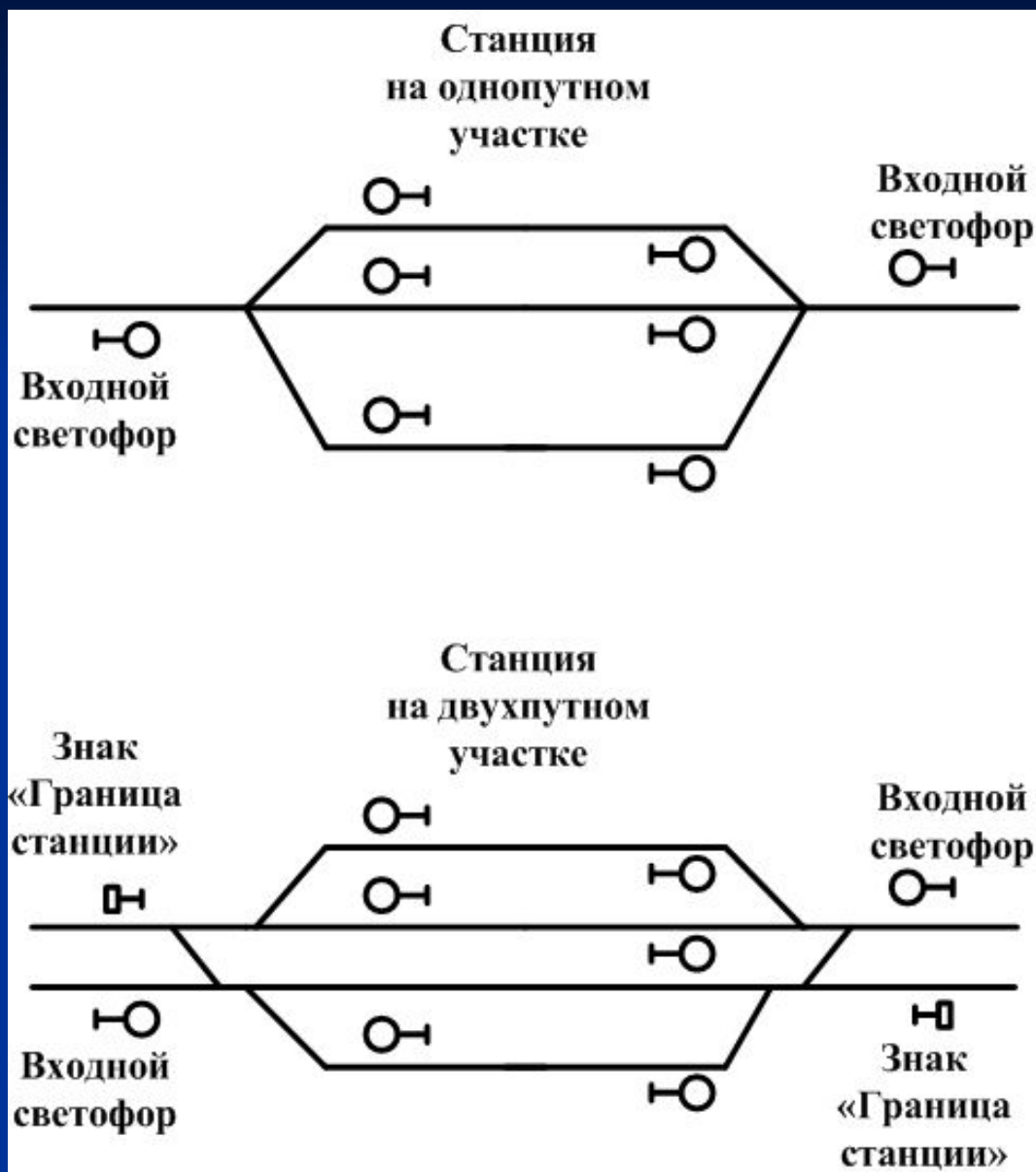
Раздельные пункты



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

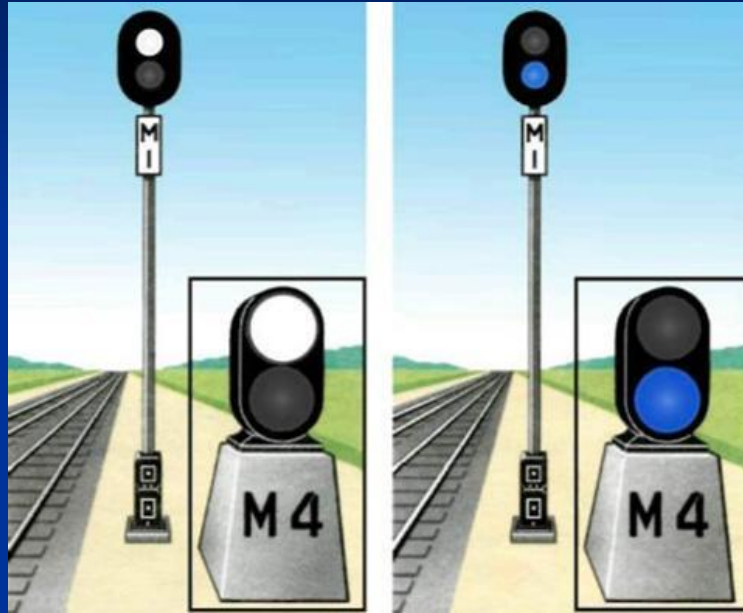
Разрешается проследование светофора с уменьшенной скоростью и готовностью остановиться у следующего светофора; поезд следует с отклонением по стрелочному переводу



Один красный огонь

Стой! Запрещается проезжать сигнал

2.5 Основные значения сигналов, подаваемых светофорами независимо от назначения



Один белый огонь

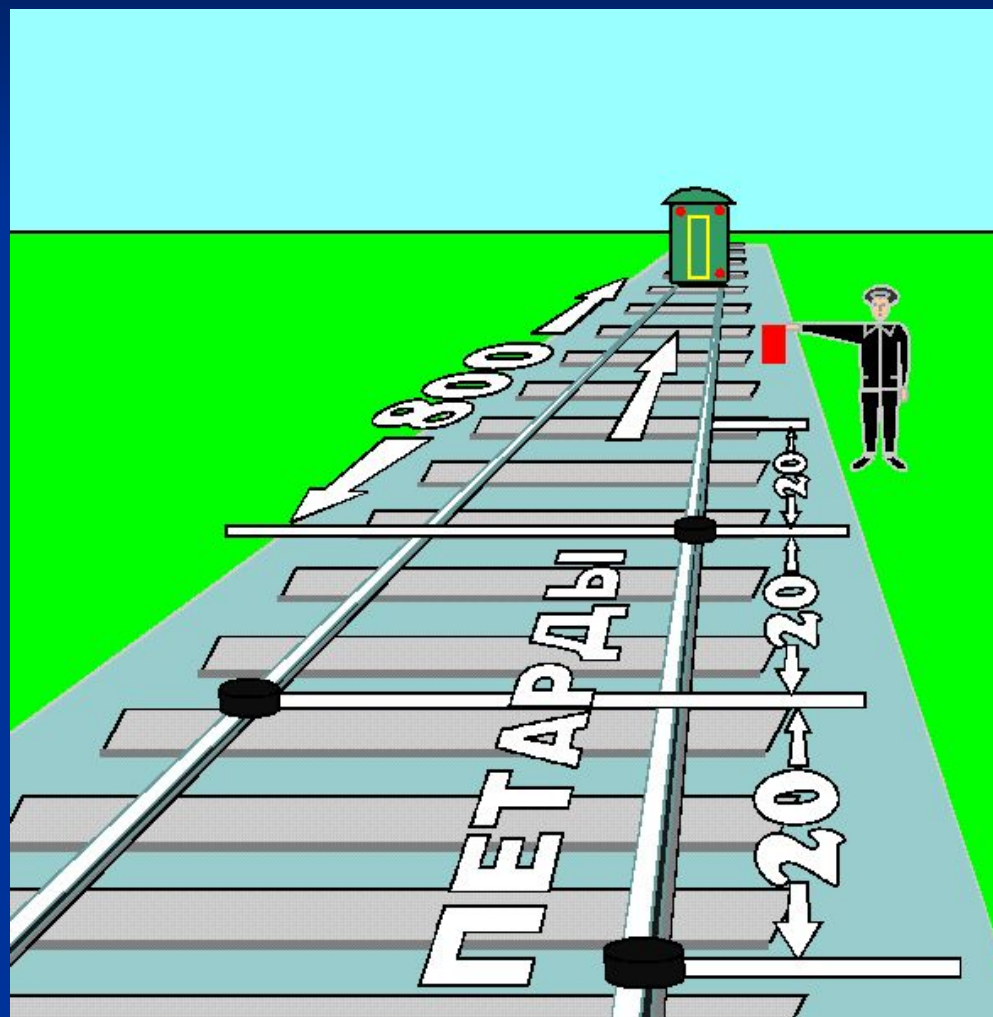
Разрешается маневровому составу проследовать маневровый светофор

Один синий огонь

Запрещается маневровому составу проследовать маневровый светофор

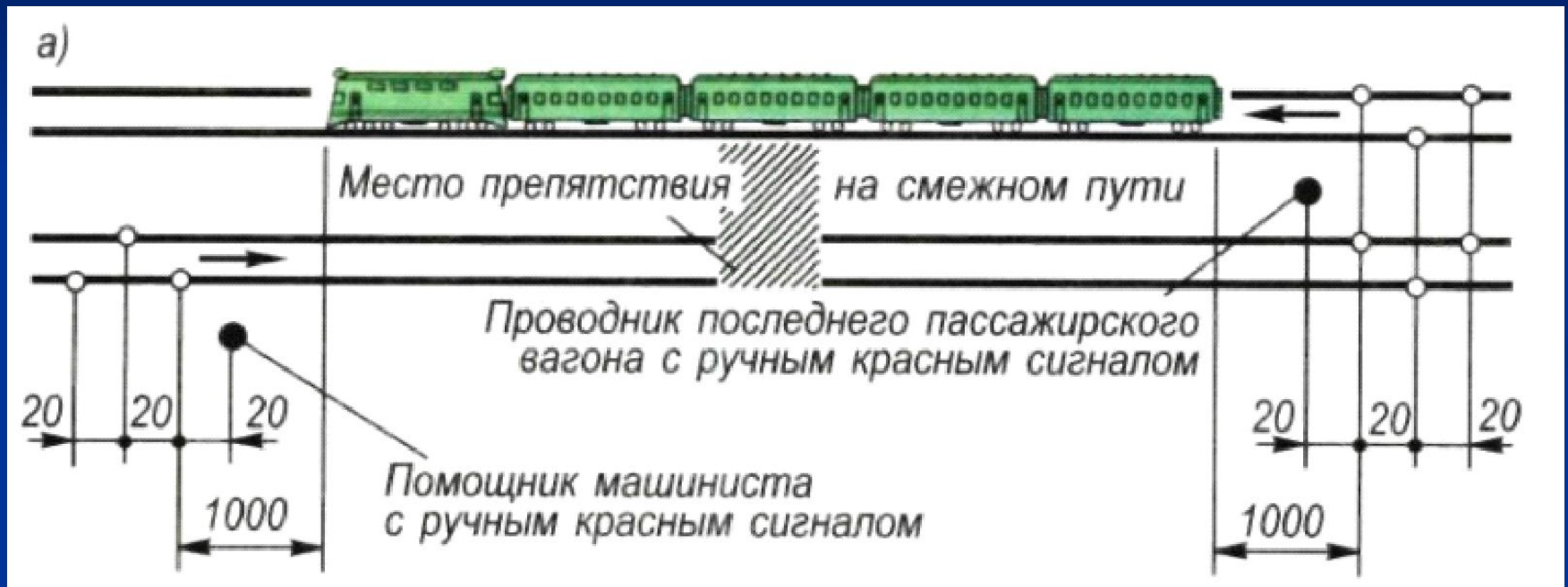
2.6 Сигналы ограждения

Ограждение поезда



2.6 Сигналы ограждения

Ограждение поезда

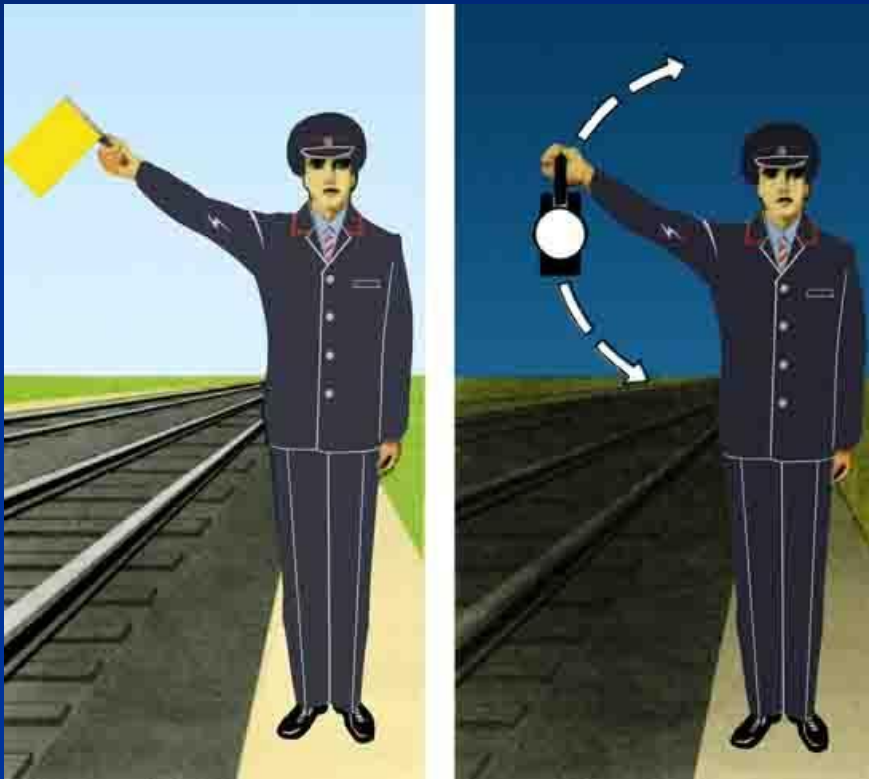


2.7 Ручные сигналы

Стой! Движение запрещено



2.7 Ручные сигналы



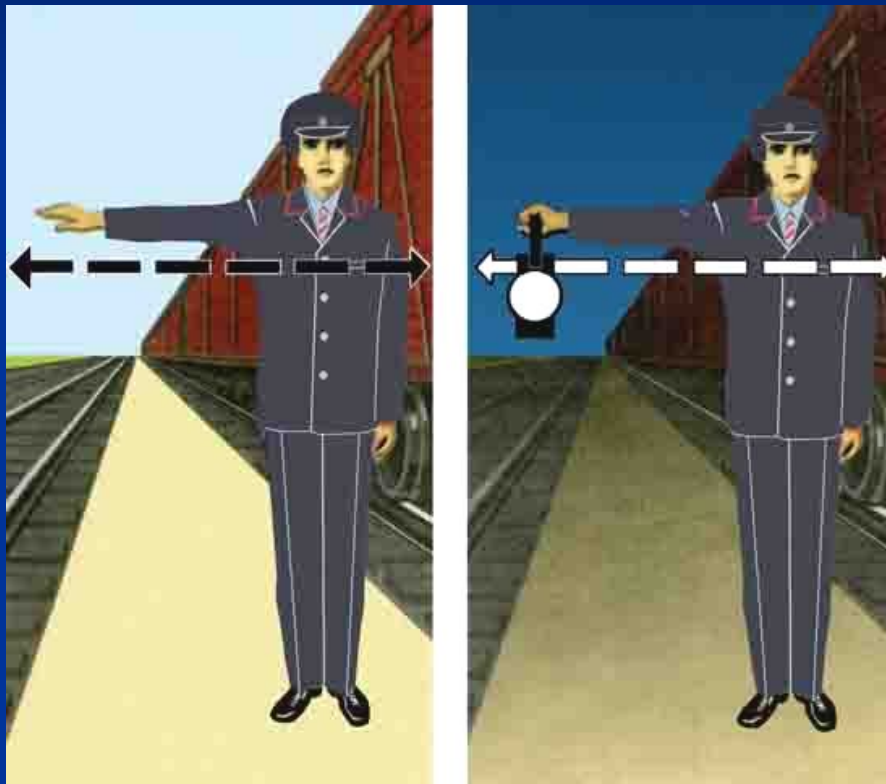
Разрешается движение со скоростью, указанной в предупреждении или в приказе начальника железной дороги, а при отсутствии этих указаний — со скоростью не более 25 км/ч

2.7 Ручные сигналы



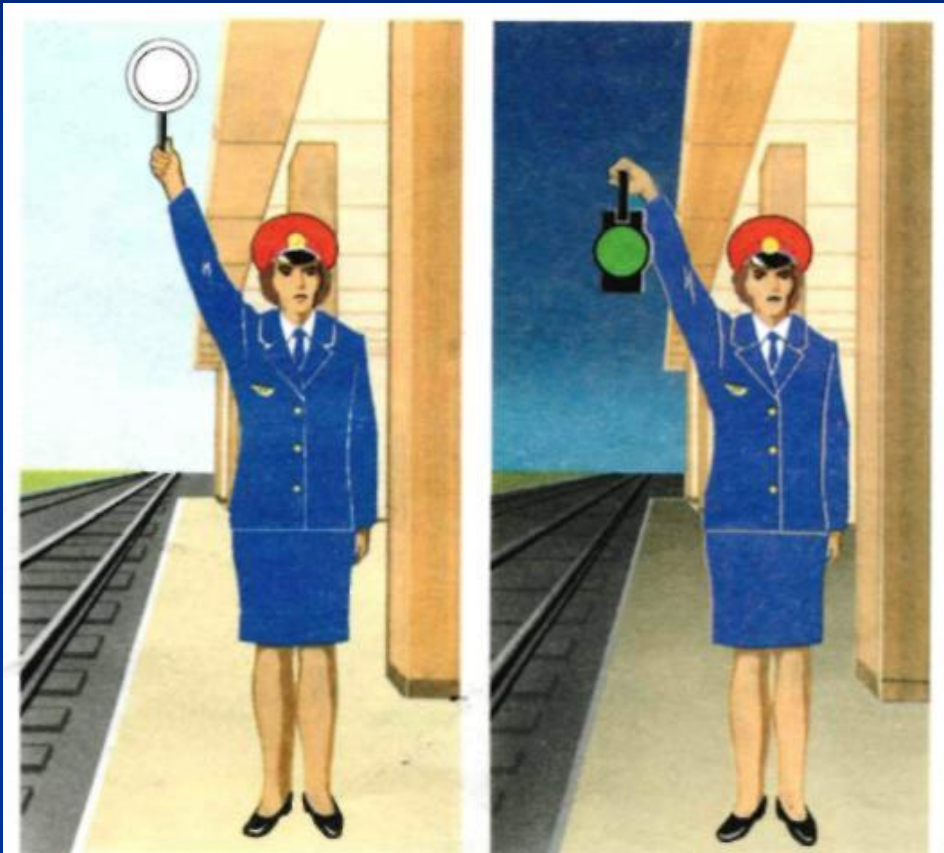
Произвести пробное
торможение

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

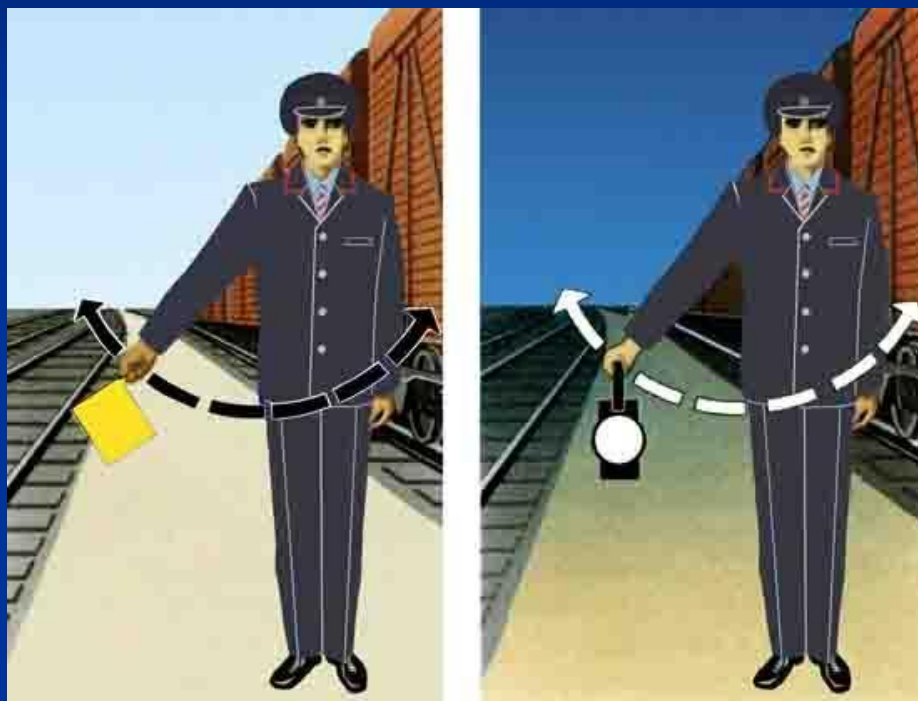


Один длинный
звуковой сигнал

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

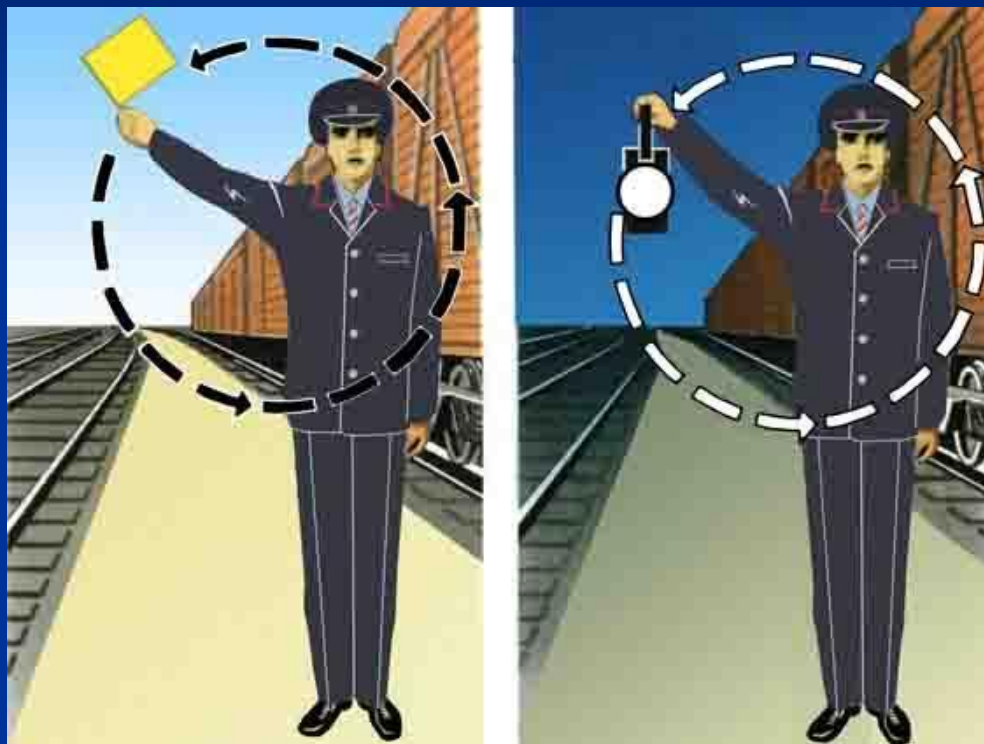


Два коротких
звуковых сигнала

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