

**УМК по предмету «ПТЭ, инструкции и
безопасность движения»
для монтеров пути 2-3 разряда**

Занятие №3.

**Техническая эксплуатация железнодорожного
подвижного состава. Организация движения поездов на
железнодорожном транспорте.**

Цель занятия:

Изучить требования ПТЭ к технической эксплуатации железнодорожного подвижного состава, к организации движения поездов на железнодорожном транспорте.

1. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- своевременно проходить планово-предупредительные виды ремонта, техническое обслуживание;
- содержаться в исправном техническом состоянии,
- обеспечивать безопасность движения
- обеспечивать требования охраны труда и пожарной безопасности.

!!! Ответственные:

- владелец ж.д. подвижного состава,
- работники ж.д. транспорта, непосредственно его обслуживающие.



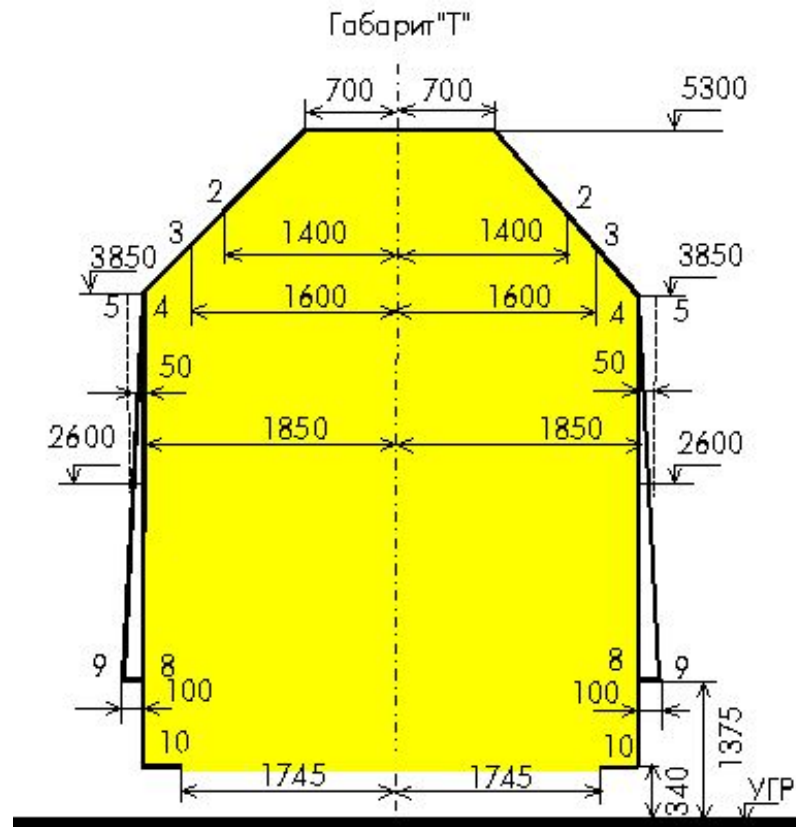
Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- должен соответствовать габариту подвижного состава:

габарит железнодорожного подвижного состава

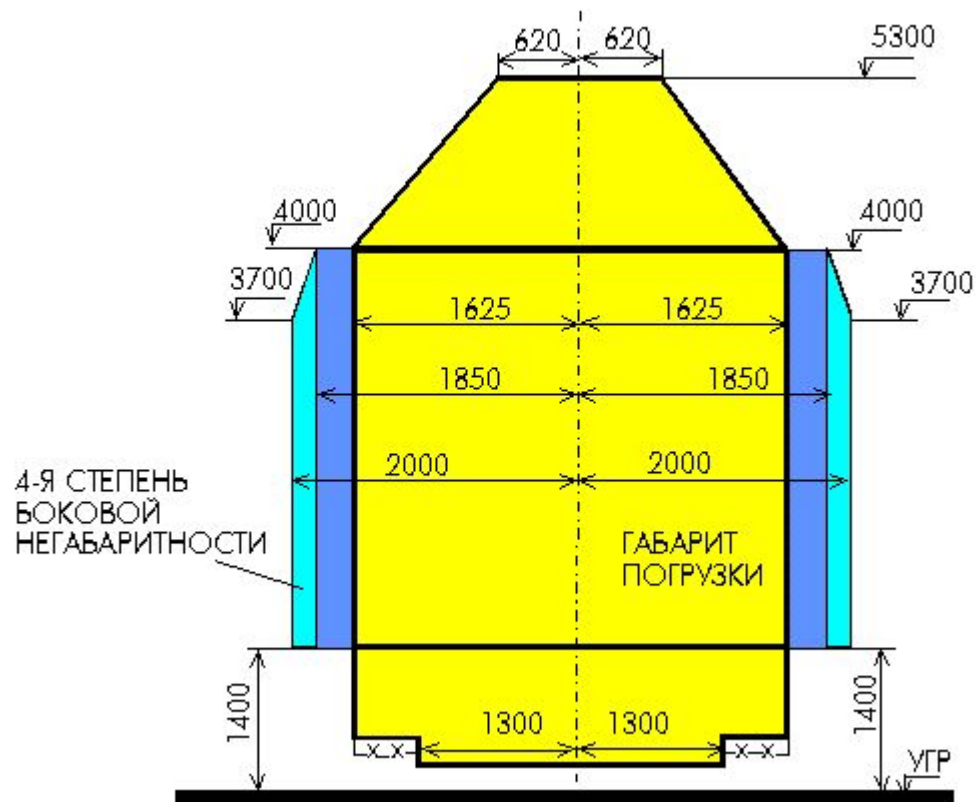
- предельное поперечное (перпендикулярное оси железнодорожного пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном железнодорожном пути (при наиболее неблагоприятном положении в колее и отсутствии боковых наклонов на рессорах и динамических колебаний) как в порожнем, так и в нагруженном состоянии железнодорожный подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы.



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

Габарит погрузки - предельное поперечное (перпендикулярное линии, проходящей в плоскости поверхности катания рельсов на одинаковом расстоянии от их осей симметрии (далее - ось железнодорожного пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен размещаться груз (с учетом упаковки и крепления) на открытом железнодорожном подвижном составе при его нахождении на прямом горизонтальном железнодорожном пути.



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- Для проверки правильности размещения грузов на открытом железнодорожном подвижном составе устанавливаются **габаритные ворота.**



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- иметь отличительные четкие знаки и надписи:

технический знак
принадлежности
к ж.д. транспорту
РФ

табличка
завода-
изготовителя
с указанием
даты и места
постройки



номер
вагона

Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- иметь отличительные четкие знаки и надписи:

наименование
владельца



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- иметь отличительные четкие знаки и надписи:

36693

**идентификационные номера,
приемочные клейма
на составных частях**



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- иметь отличительные четкие знаки и надписи:

**дата и место
производства
установленных
видов ремонта**



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- иметь отличительные четкие знаки и надписи:



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- иметь отличительные четкие знаки и надписи:



серия, бортовой номер

Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

- иметь отличительные четкие знаки и надписи:



**КОЛИЧЕСТВО
МЕСТ**

Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Общие требования к железнодорожному подвижному составу

Локомотивы и мотор-вагонный железнодорожный подвижной состав, а также специальный самоходный подвижной состав должны быть оборудованы:

- средствами поездной радиосвязи,
- скоростемерами с регистрацией установленных показаний,
- локомотивными устройствами автоматической локомотивной сигнализации,
- устройствами безопасности.

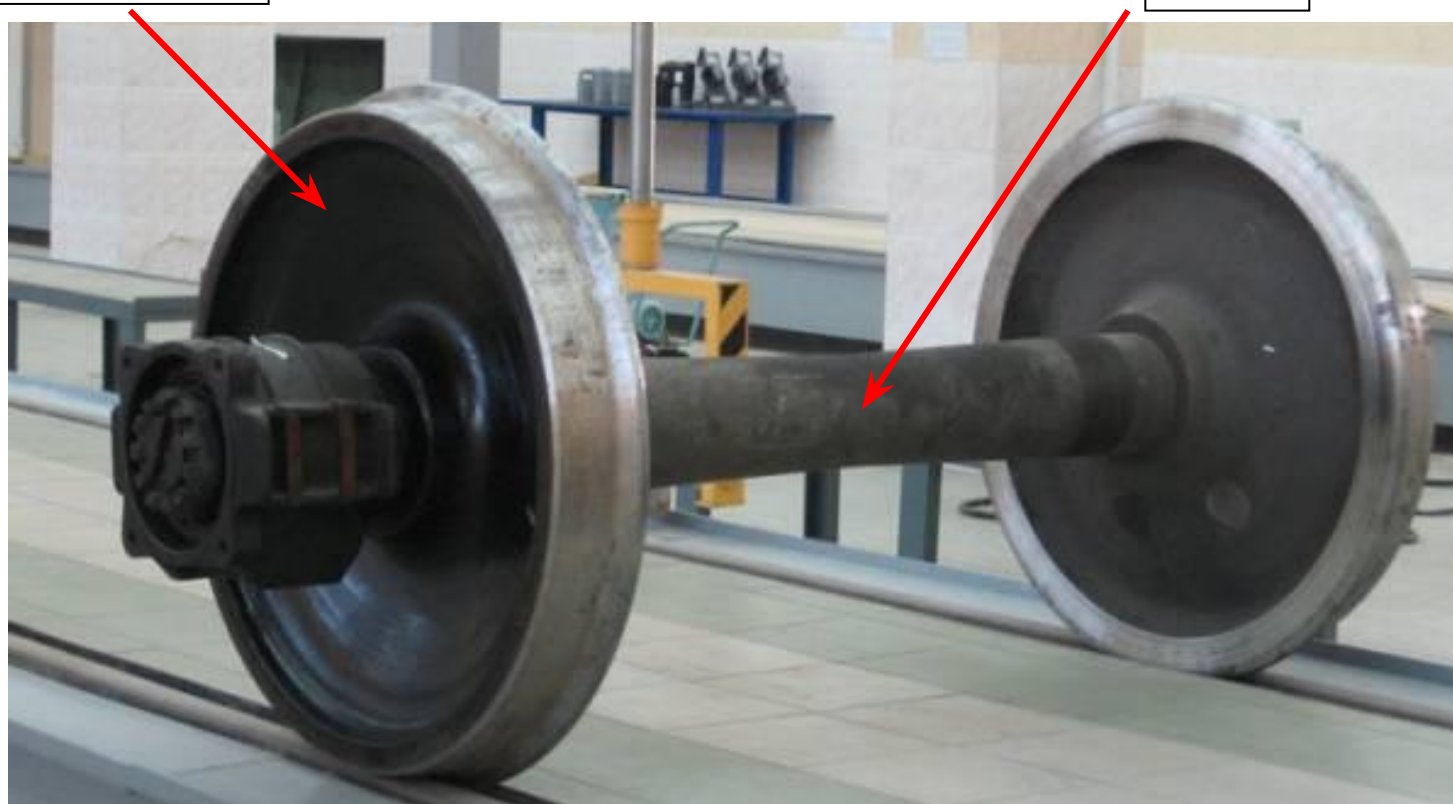


Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Требования к колесным парам

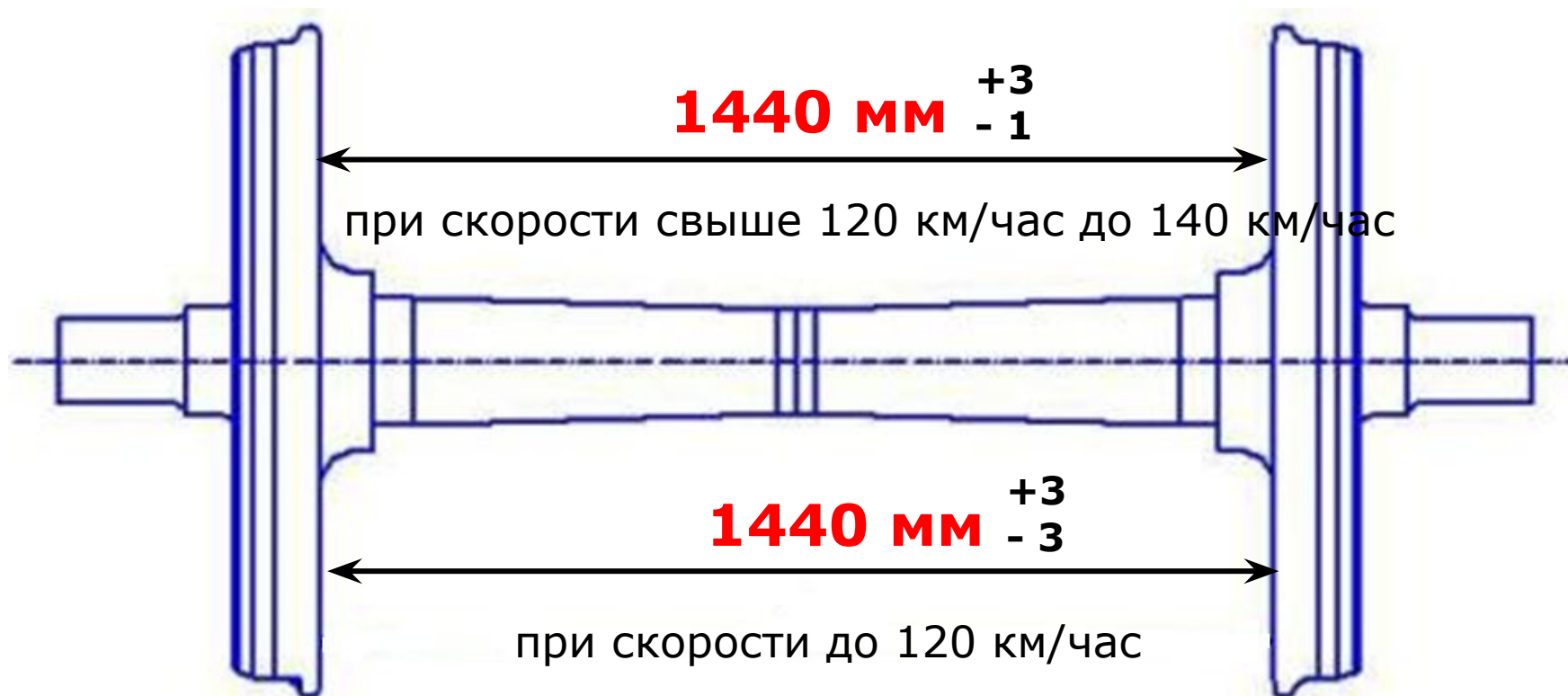
колесо

ось



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Требования к колесным парам



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Неисправности колесных пар, не допустимые к эксплуатации

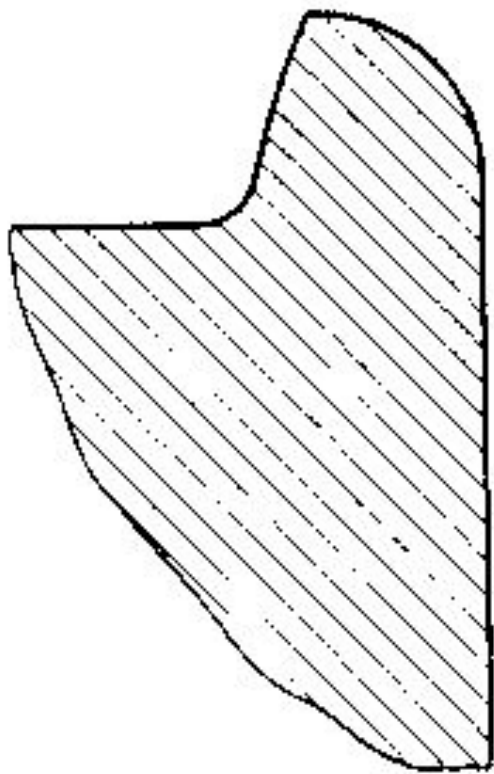
трещины в любой части колесной пары



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Неисправности колесных пар, не допустимые к эксплуатации

остроконечный накат на гребне колеса



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Неисправности колесных пар, не допустимые к эксплуатации

прокат – естественный износ поверхности катания колеса

при скоростях движения свыше 120 км/ч до 140 км/ч:

- **более 5 мм**

при скоростях движения до 120 км/ч:

- **более 7 мм** локомотивы, пассажирские вагоны в поездах дальнего сообщения
- **более 8 мм** пассажирские вагоны в поездах местного и пригородного сообщений
- **более 9 мм** грузовые вагоны



поверхность катания колеса

Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Неисправности колесных пар, не допустимые к эксплуатации

вертикальный подрез гребня более 18 мм



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Неисправности колесных пар, не допустимые к эксплуатации

толщина гребня

при скоростях движения свыше 120 км/ч до 140 км/ч:

- менее 28 мм – более 33 мм

при скоростях движения до 120 км/ч:

- менее 24 мм – более 33 мм



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Неисправности колесных пар, не допустимые к эксплуатации

Ползун (выбоина)

плоская площадка на поверхности катания колеса **глубиной более 1 мм**



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Неисправности колесных пар, не допустимые к эксплуатации

Ползун при обнаружении в пути следования:

более 1 мм, не более 2 мм –

- пассажирский поезд 100 км/час,

- грузовой поезд 70 км/час

до ближайшего ПТО

от 2 мм до 6 мм – 15 км/час

до ближайшей станции

свыше 6 мм до 12 мм – 10 км/час

до ближайшей станции

свыше 12 мм – 10 км/час

до ближайшей станции при условии

вывешивания колесной пары или

исключения ее вращения.

ЛОКОМОТИВЫ:

от 1 мм до 2 мм – 15 км/час

до ближайшей станции,

от 2 мм до 4 мм – 10 км/час,

до ближайшей станции,

свыше 4 мм – 10 км/час,

до ближайшей станции при условии

вывешивания колесной пары или

исключения ее вращения.

Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Неисправности колесных пар, не допустимые к экс

Выщербина раковина, вмятина



глубиной более 10 мм
или:

грузовые вагоны
длиной более 50 мм;

пассажирские вагоны
длиной более 25 мм;

(прицепные вагоны
длиной более 25 мм;)

ЛОКОМОТИВЫ
глубиной более 3 мм и
длиной более 10 мм

Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Требования к автосцепке



Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Требования к автосцепке

Высота оси автосцепки над уровнем верха головок рельсов



**не более 1080 мм;
не менее 950 мм;**

- у локомотивов, пассажирских и грузовых порожних вагонов – **не более 1080 мм**;
- у локомотивов и пассажирских вагонов с людьми – **не менее 980 мм**;
- у грузовых вагонов (груженых) – **не менее 950 мм**;
- у специального подвижного состава:
в порожнем состоянии – **не более 1080 мм**;
в груженом – **не менее 980 мм**.

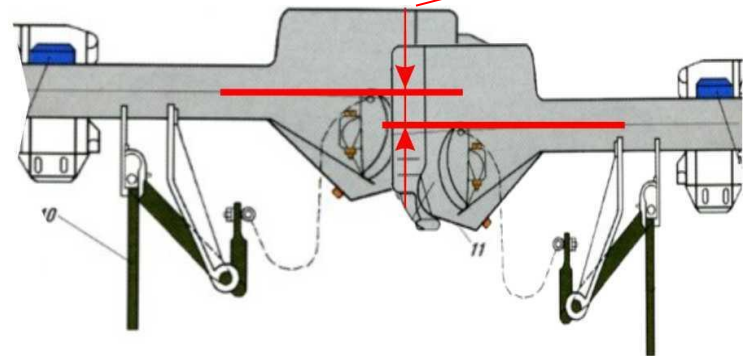
Приложение 5. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.

Требования к автосцепке

Разница по высоте между продольными осями автосцепок **не более:**

- в грузовом поезде - 100 мм;
- между локомотивом и первым груженым вагоном грузового поезда - 110 мм;
- в пассажирском поезде, следующем со скоростью до 120 км/ч, - 70 мм;
- в пассажирском поезде, следующем со скоростью 121-140 км/ч, - 50 мм;
- между локомотивом и первым вагоном пассажирского поезда - 100 мм;
- между локомотивом и подвижными единицами специального подвижного состава - 100 мм.

не более 50-110 мм



Приложение 5. **Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.**

Не допускается выпускать в эксплуатацию и к следованию в поездах ж.д. подвижной состав:

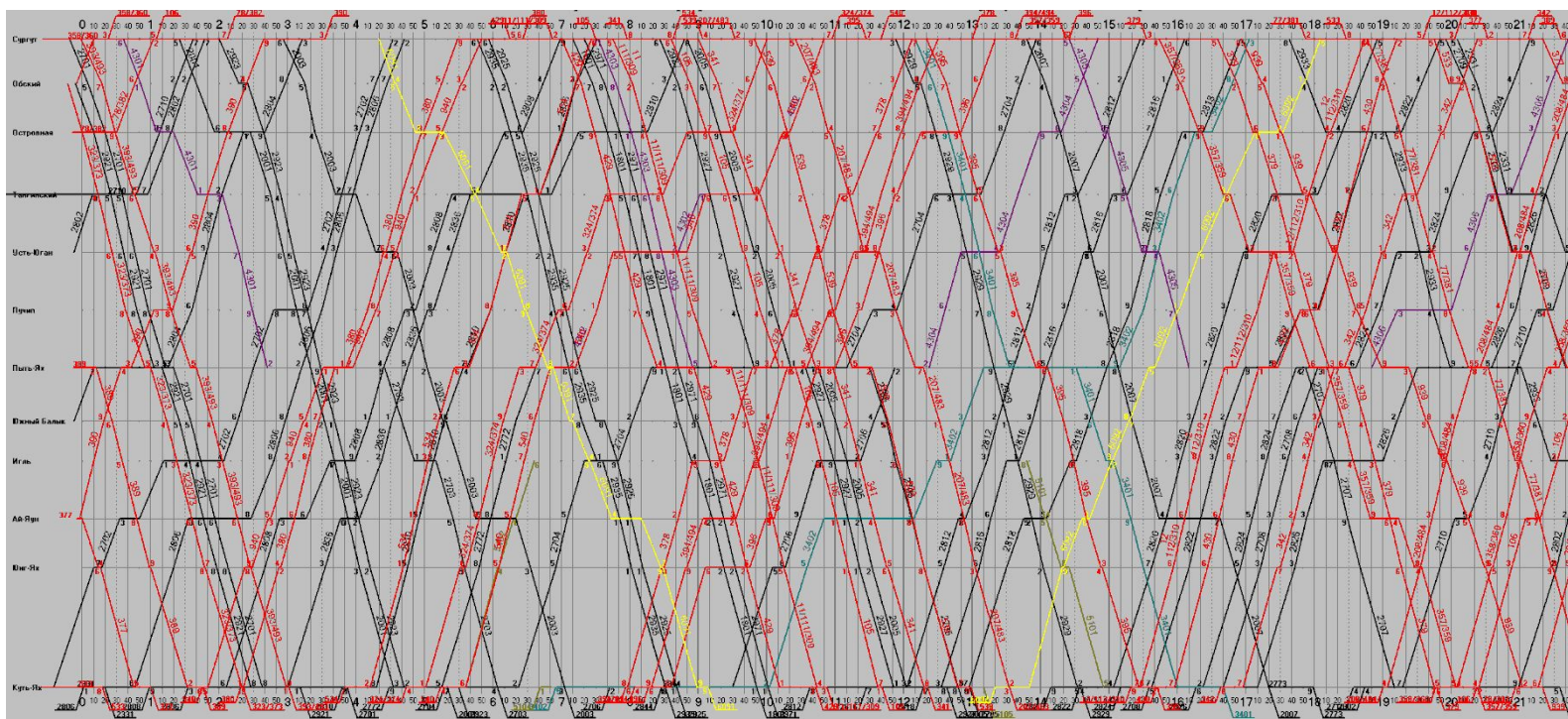
- угрожающий безопасности движения;
- грузовые вагоны, имевшие сход с рельсов, до их осмотра и признания годными для движения и не обеспечивающие сохранность грузов;
- локомотивы, выработавшие срок, службы;
- пассажирские вагоны с неисправными ЭПТ, системой отопления, электрооборудованием, вентиляцией и другими неисправностями, нарушающими безопасные для жизни и здоровья пассажиров условия проезда, а также пассажирские вагоны с радиокупе (штабные) с неисправной радиосвязью.

2. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

сводный график движения поездов

сводный график движения поездов - основа организации движения поездов, объединяет деятельность всех подразделений, выражает заданный объем эксплуатационной работы.



Нарушение сводного графика движения поездов не допускается

Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Сводный график движения поездов должен обеспечивать:

- удовлетворение потребностей в перевозках пассажиров и грузов



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Сводный график движения поездов должен обеспечивать:

- безопасность движения поездов



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Сводный график движения поездов должен обеспечивать:

- эффективное использование пропускной и провозной способности участков и перерабатывающей способности железнодорожных станций



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Сводный график движения поездов должен обеспечивать:

- рациональное использование железнодорожного подвижного состава и погрузочно-разгрузочных средств



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Сводный график движения поездов должен обеспечивать:

- соблюдение установленной продолжительности непрерывной работы локомотивных бригад (время от момента явки по расписанию, наряду или вызову на работу для приемки локомотива до момента оформления документов по сдаче локомотива)



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Сводный график движения поездов должен обеспечивать:

- возможность производства работ по текущему содержанию и ремонту пути, сооружений, устройств СЦБ, связи и электроснабжения



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Сводный график движения поездов должен обеспечивать:

- выполнение технологического процесса по своевременной перевозке грузов



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

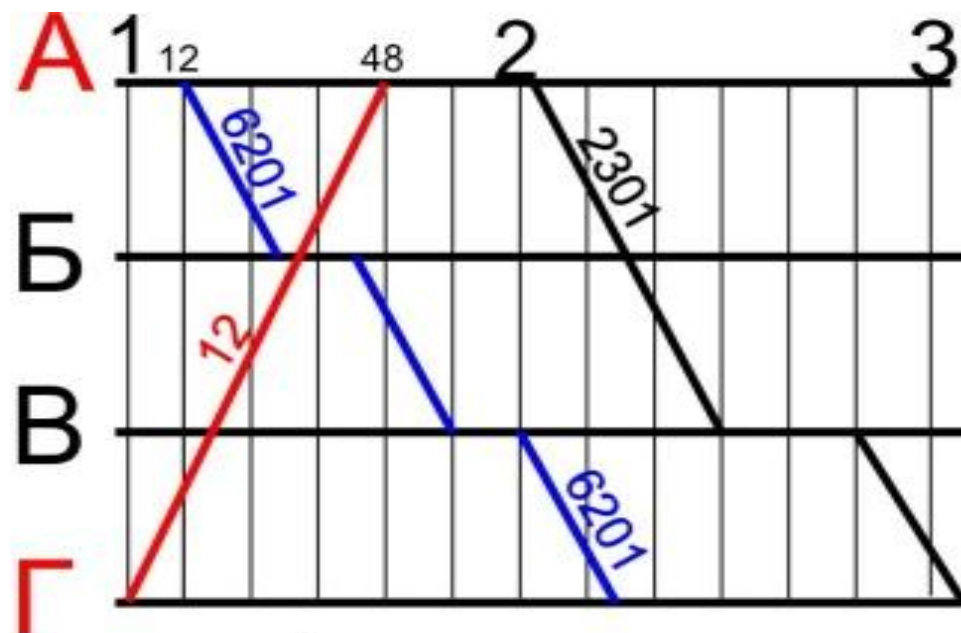
Сводный график движения поездов должен обеспечивать:

- согласованность работы железнодорожного транспорта общего и необщего пользования



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

- Каждому поезду присваивается номер, установленный графиком движения поездов. Поездам одного направления присваиваются **четные номера**, а поездам обратного направления – **нечетные**
 - **Четное направление** – с Запада на Восток и с Юга на Север.
 - **Нечетное направление** - с Востока на Запад и с Севера на Юг.



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

подразделение пассажирских поездов по видам сообщения

- **дальние –
свыше 700 км**
- **местные –
до 700 км**
- **пригородные –
до 200 км**



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

приоритетность поездов

1. перевозки, осуществляемые для восстановления движения поездов и тушения



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

приоритетность поездов 2. воинские перевозки



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

приоритетность поездов

3. перевозки пассажиров в международном сообщении (высокоскоростные, скоростные, скорые пассажирские поезда)



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

приоритетность поездов

4. перевозки пассажиров в пределах РФ в дальнем следовании (высокоскоростные, скоростные, скорые пассажирские поезда)



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

приоритетность поездов

5. перевозки пассажиров в пределах РФ в пригородном сообщении (поезда пригородного сообщения)



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

приоритетность поездов

б. перевозки почтовых отправок, багажа, грузобагажа (почтово-багажные, грузобагажные поезда)



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

приоритетность поездов

7. специальные перевозки



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

приоритетность поездов

8. Грузопассажирские поезда - одновременно включены как пассажирские, так и грузовые вагоны для перевозки почты, багажа, контейнеров.
Людские поезда - грузовые поезда, в котором десять и более вагонов занято людьми.



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

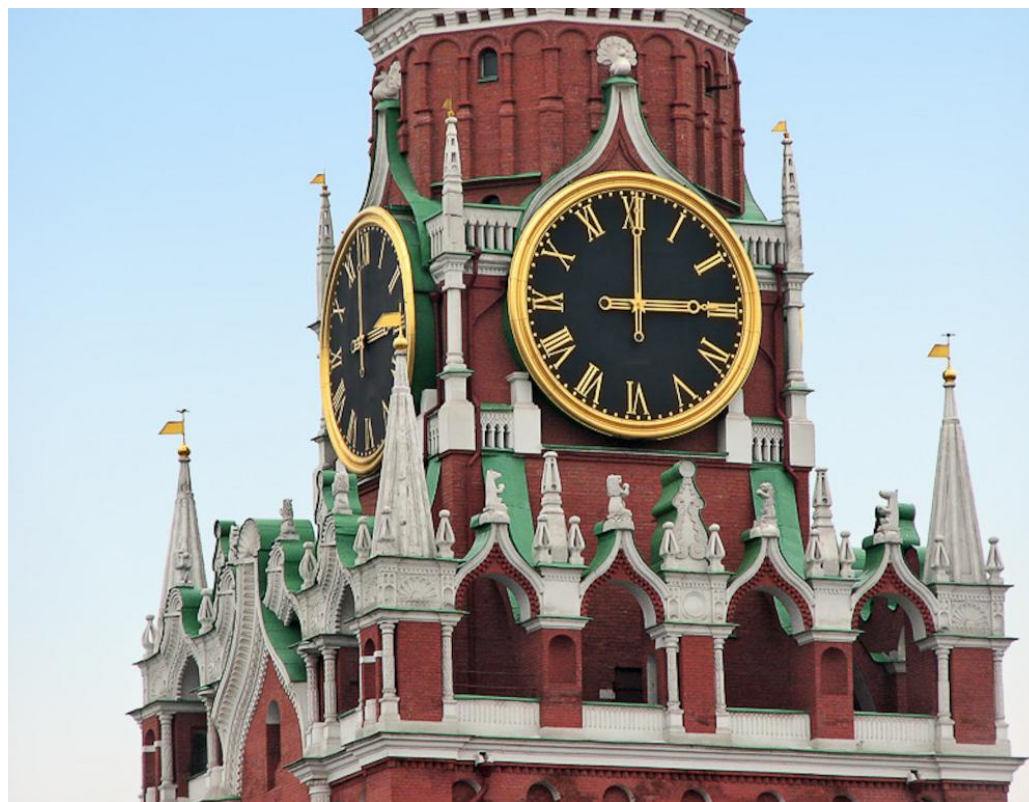
приоритетность поездов

9. перевозки грузов



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

- Движение поездов производится по московскому поясному времени в 24-часовом исчислении



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

- Движение поездов производится с разграничением их **раздельными пунктами** (пункт, разделяющий железнодорожную линию на перегоны и блок-участки).



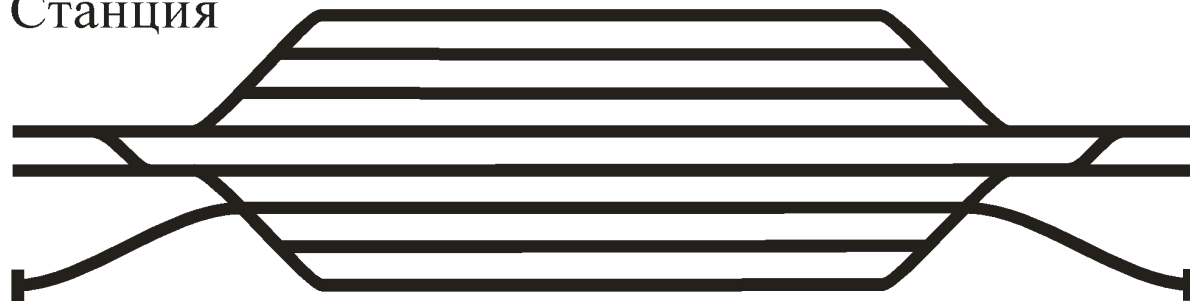
Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Раздельные пункты:

Железнодорожная станция - пункт, который разделяет железнодорожную линию на перегоны или блок-участки, обеспечивает функционирование инфраструктуры железнодорожного транспорта, имеет путевое развитие, позволяющее выполнять операции по приему, отправлению и обгону поездов, обслуживанию пассажиров и приему, выдаче, грузов, багажа, грузобагажа, выполнять маневровые работы.



Станция

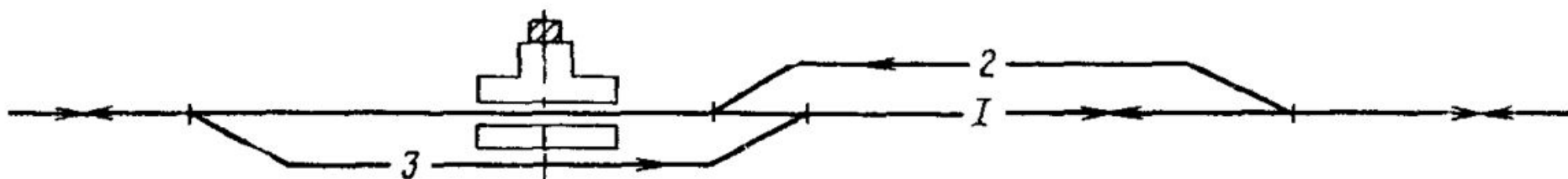


Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Раздельные пункты:

Разъезд

(для разъезда и обгона поездов на однопутных железнодорожных линиях, имеющий разветвление путей)

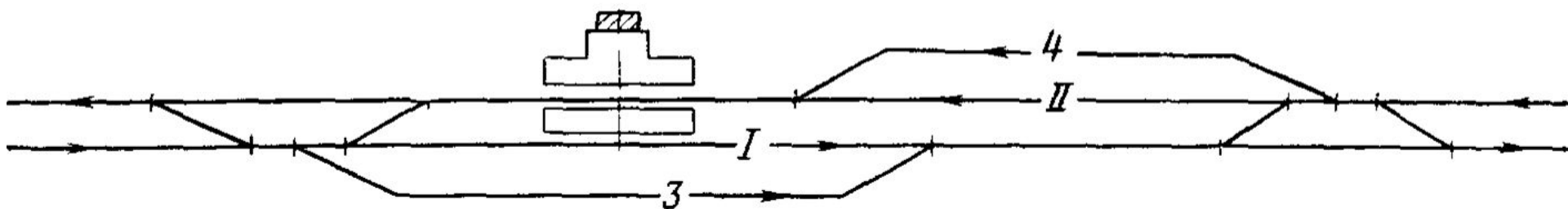


Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Раздельные пункты:

Обгонный пункт

(для обгона попутно следующих поездов меньшей скорости поездами большей скорости на двухпутных железнодорожных линиях, имеющий разветвление путей)



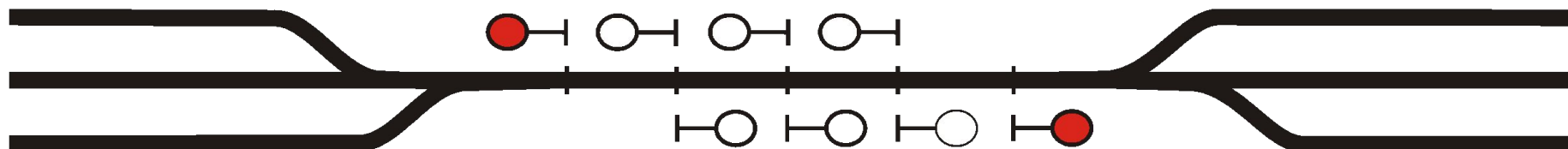
Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Раздельные пункты:

проходной светофор



Проходные светофоры А Б

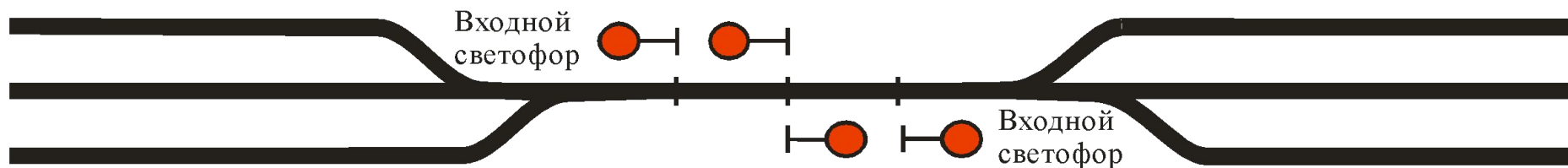


Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Раздельные пункты:

Путевой пост – временный или постоянный раздельный пункт на железнодорожных линиях, не имеющий путевого развития.

Путевой пост



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Раздельные пункты:

указатель

«граница блок-участка»

при автоматической локомотивной сигнализации, применяемой как самостоятельное средство сигнализации и СВЯЗИ



Указатели “Граница блок-участка” при АЛСО



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Границами железнодорожной станции являются:

- на однопутных участках –
входные светофоры



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Границами железнодорожной станции являются:

- **на двухпутных участках** с одной стороны - входной светофор, с другой - сигнальный знак "Граница станции", установленный на расстоянии не менее 50 м за последним выходным стрелочным переводом.



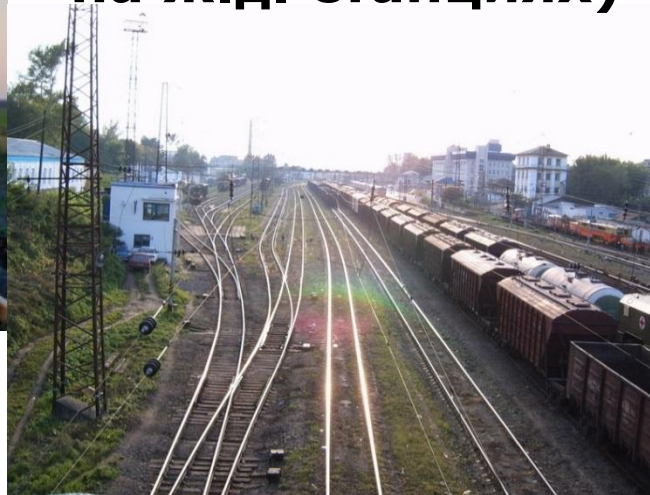
Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Подразделение железнодорожных путей

**главные
на перегонах**



**станционные
(в том числе
главные
на ж.д. станциях)**

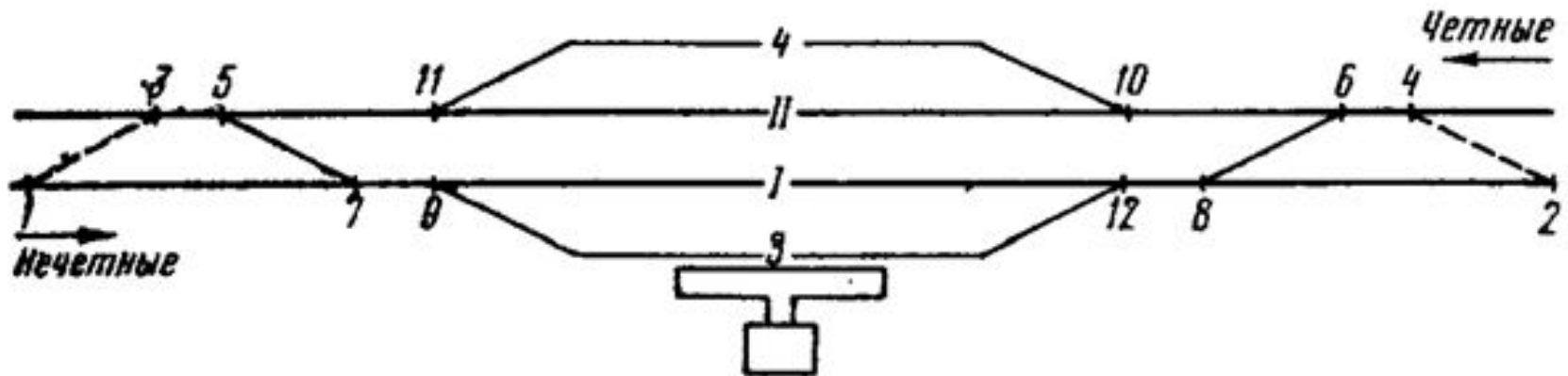


**специального
назначения**



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

- На железнодорожных станциях каждый железнодорожный путь, стрелочный перевод, станционный пост централизации и стрелочный пост, а на перегонах каждый главный железнодорожный путь **должен иметь номер**.



- Не допускается устанавливать одинаковые номера железнодорожным путям, стрелочным переводам и постам в пределах одной железнодорожной станции

Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Нормальное положение стрелок, расположенных на главных и приемо-отправочных железнодорожных путях:

- **входные стрелки однопутных линий** - направление с каждого конца железнодорожной станции на разные железнодорожные пути;
- **входные стрелки двухпутных линий** - направление по соответствующим главным железнодорожным путям;
- **стрелки, ведущие в предохранительные и улавливающие тупики** - направление в эти тупики.

Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

- Перед приемом и отправлением поезда должны запираются стрелки, непосредственно входящие в маршрут приема и отправления, а также охранные
- **Ключи** от запертых в маршрутах приема и отправления поездов нецентрализованных стрелок, не оборудованных ключевой зависимостью, **должны храниться у дежурного по железнодорожной станции**

Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Маневровая работа

- Основное средство передачи указаний при маневровой работе радиосвязь.
- Маневры должны производиться по указанию только одного работника.



Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

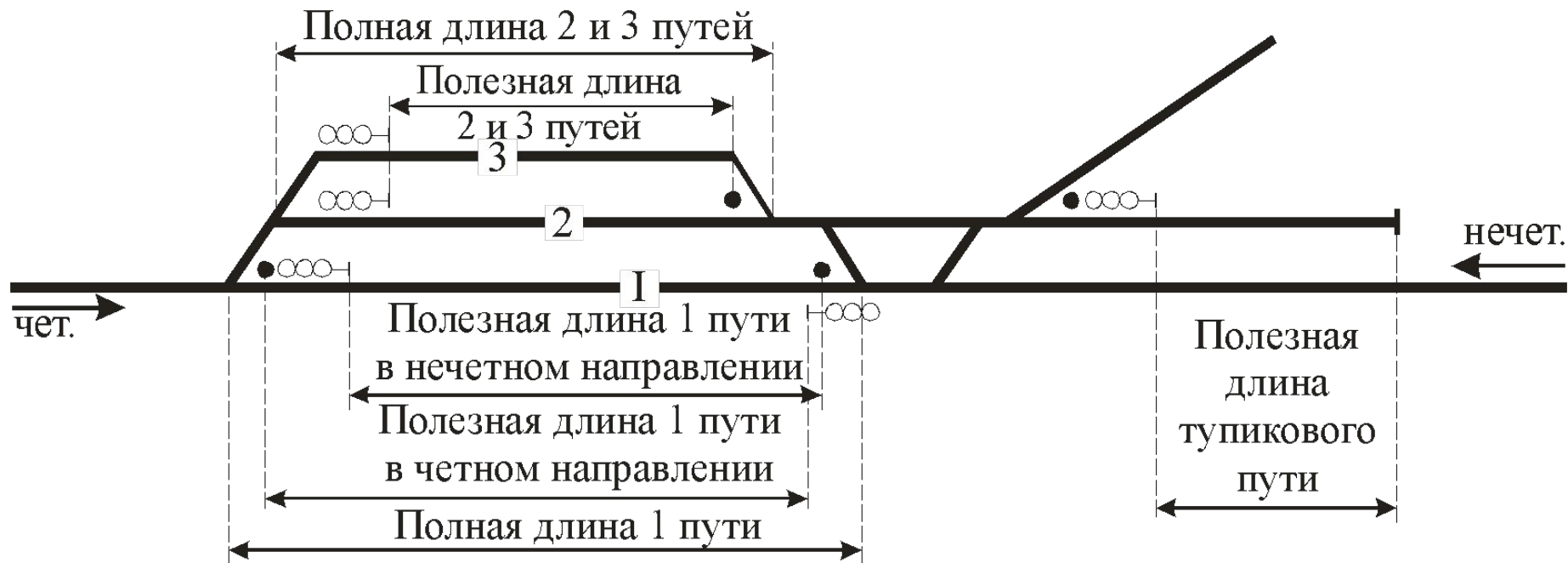
Маневровая работа

Маневры производятся со скоростью не более:

60 км/ч	вагонами, прицепленными сзади с включенными и опробованными автотормозами по свободным железнодорожным путям
40 км/ч	вагонами, прицепленными сзади
25 км/ч	вагонами вперед, а также восстановительных и пожарных поездов
15 км/ч	вагоны, занятые людьми, проводниками, сопровождающими грузы, а также с негабаритными грузами
5 км/ч	маневры толчками
3 км/ч	подход локомотива (с вагонами или без них) к вагонам

Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

- Железнодорожный подвижной состав на станционных железнодорожных путях должен устанавливаться в пределах полезной длины железнодорожного пути.

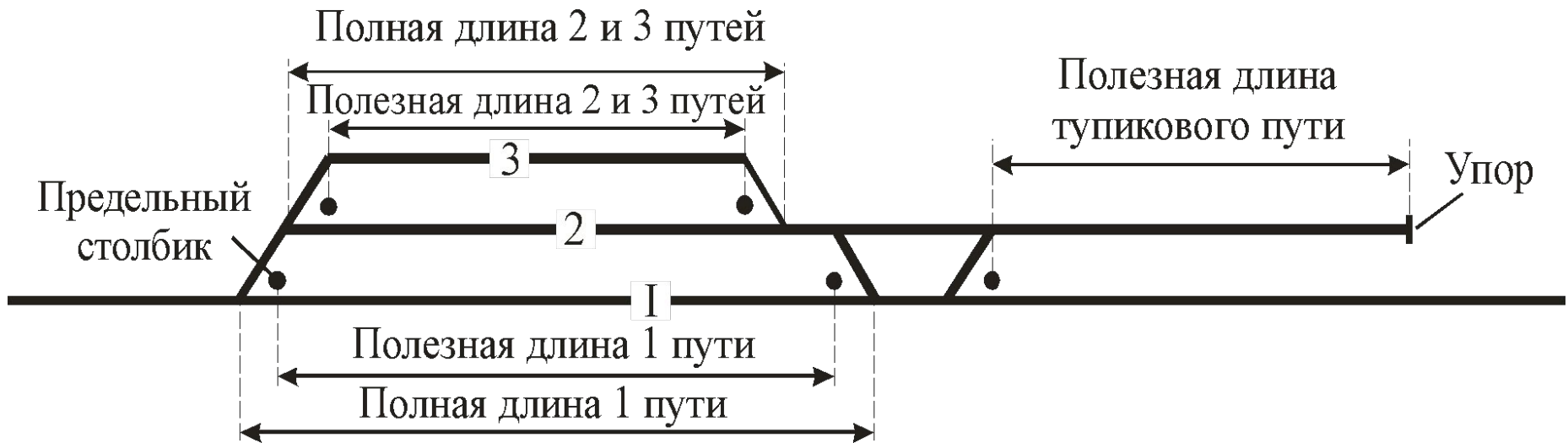


Полезная длина пути – это часть железнодорожного пути, ограниченная:

- при наличии светофоров и отсутствии электрической изоляции пути - с одной стороны светофором, с другой - предельным столбиком;

Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

- Железнодорожный подвижной состав на станционных железнодорожных путях должен устанавливаться в пределах полезной длины железнодорожного пути.



- при отсутствии светофоров и электрической изоляции пути** – предельными столбиками с обеих сторон.

Приложение 5. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

- Стоящие на станционных железнодорожных путях составы поездов, вагоны и специальный подвижной состав должны быть надежно закреплены от ухода **тормозными башмаками** или другими средствами закрепления, предусмотренными нормами и правилами

