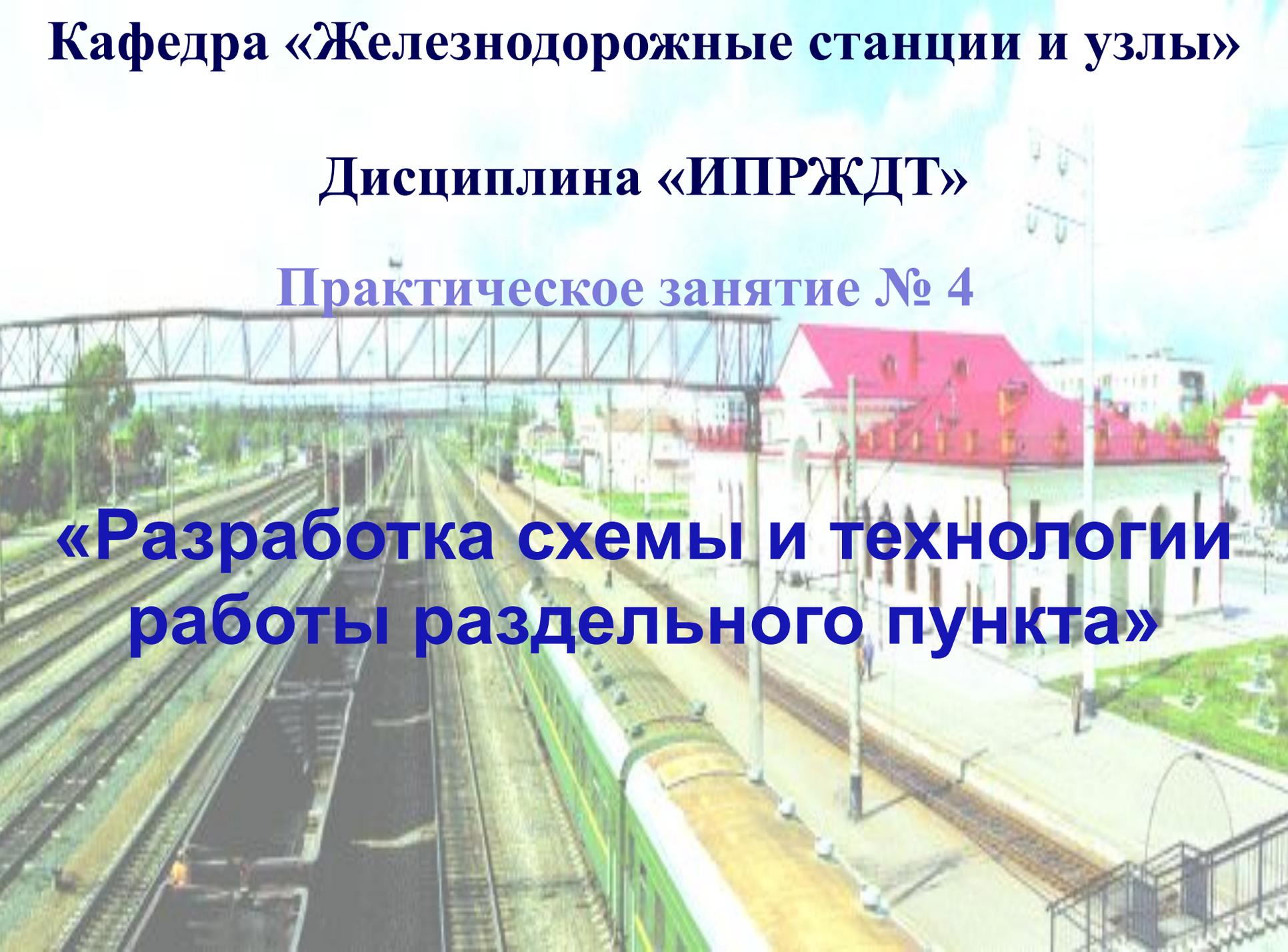


Кафедра «Железнодорожные станции и узлы»

Дисциплина «ИПРЖДТ»

Практическое занятие № 4

**«Разработка схемы и технологии
работы раздельного пункта»**





Цель занятия:

**Изучение конструкции разъездов и
обгонных пунктов**

Задачи занятия:

- 1. Изучение схем и технологии работы разъездов.**
- 2. Изучение схем и технологии работы обгонных пунктов.**
- 3. Разработка конструктивной схемы раздельного пункта.**

Раздельные пункты подразделяются:

1. Раздельные пункты без путевого развития;
2. Раздельные пункты с путевым развитием

К раздельным пунктам без путевого развития относятся:

путевые посты



проходные светофоры



К отдельным пунктам с путевым развитием относятся:

- ✓ разъезды,
- ✓ обгонные пункты,
- ✓ станции.

Разъезды – отдельные пункты на однопутных линиях, имеющие путевое развитие, предназначенное для скрещения и обгона поездов.

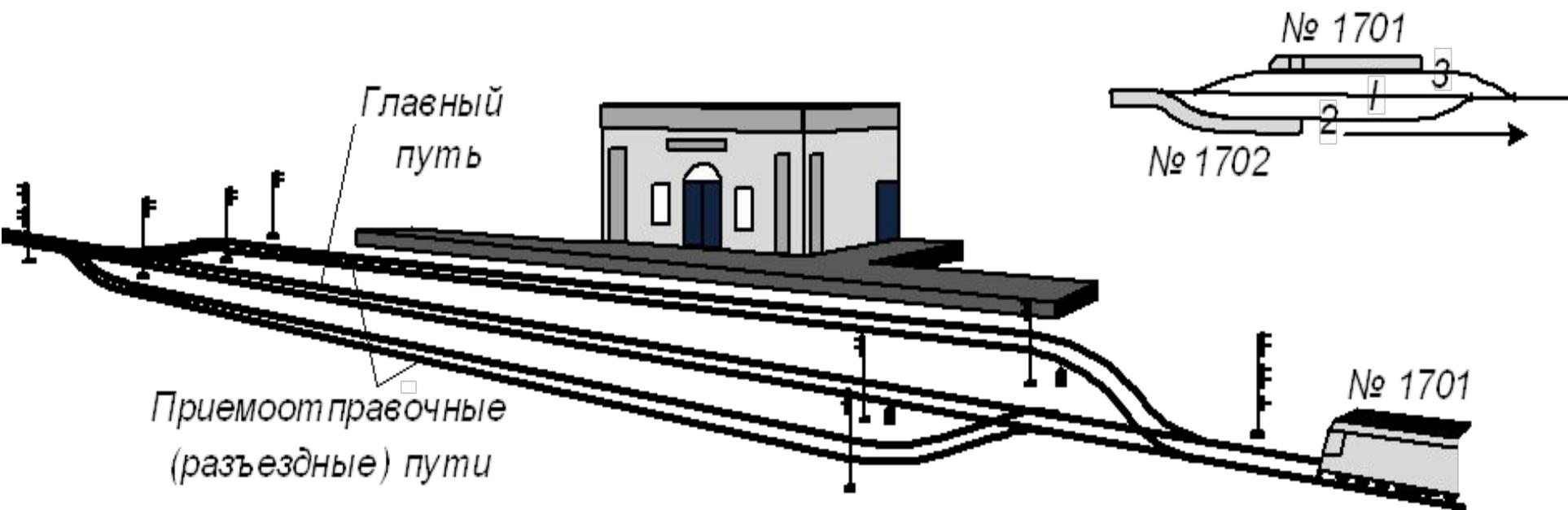
Обгонные пункты – это отдельные пункты на двухпутных линиях, имеющие путевое развитие, допускающее обгон поездов и в необходимых случаях перевод поезда с одного главного пути на другой.

Станции – отдельные пункты, имеющие путевое развитие, позволяющее производить операции по приему, отправлению, скрещению и обгону поездов, а также операции по приему, выдаче грузов и обслуживанию пассажиров, а при развитых путевых устройствах — маневровую работу по расформированию и формированию поездов и технические операции с поездами.

1. Изучение схем и технологии работы разъездов

Разъезды устраиваются на однопутных линиях между станциями для обеспечения пропускной способности.

Схема и технология работы разъездов



В зависимости от расположения приемоотправочных путей разъезды бывают:

- **продольного типа;**
- **полупродольного типа;**
- **поперечного.**

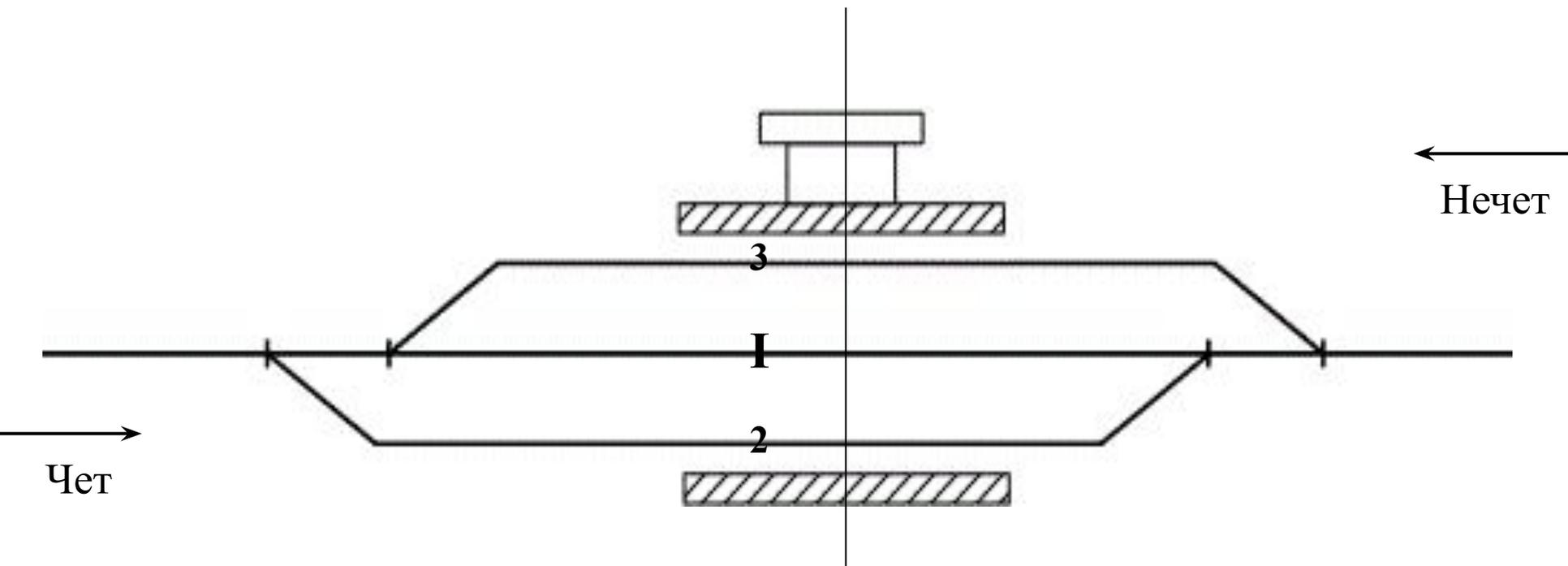
Разъезды поперечного типа устраивают в следующих случаях:

□ при недостаточной длине станционной площадки и в трудных местных условиях;

□ на линиях IV категории с небольшими размерами движения;

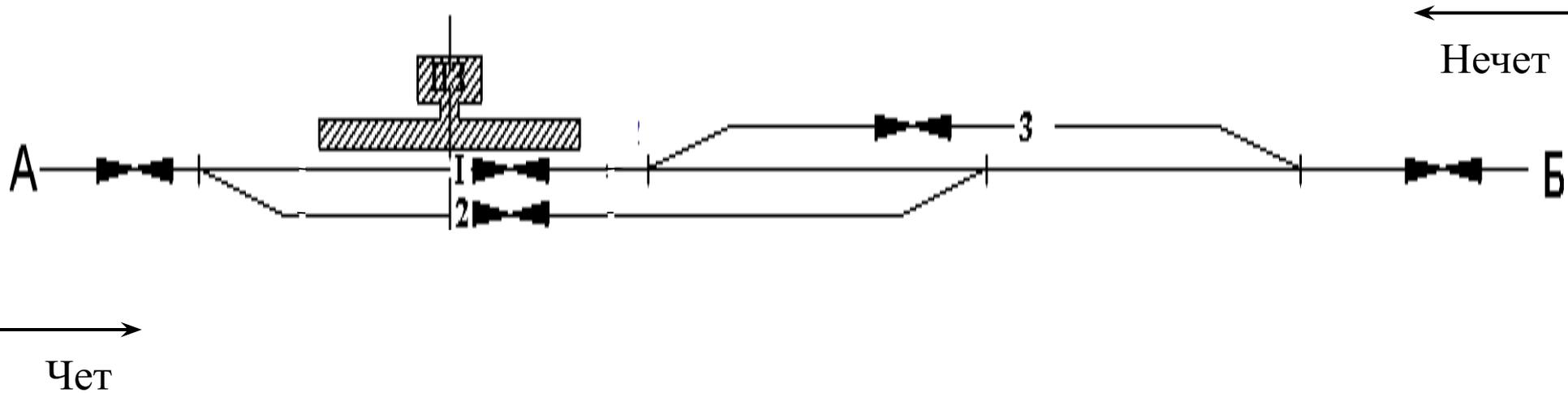
□ на линиях, где организовано движение поездов повышенной массы и длины с остановкой на данном разъезде (при условии удлинения путей).

*Схема разъезда с поперечным расположением
приемоотправочных путей*



Разъезды с полупродольным расположением приемоотправочных путей требуют большей длины площадки, так как пути сдвинуты навстречу движению поездов.

Схема разъезда с полупродольным расположением приемоотправочных путей

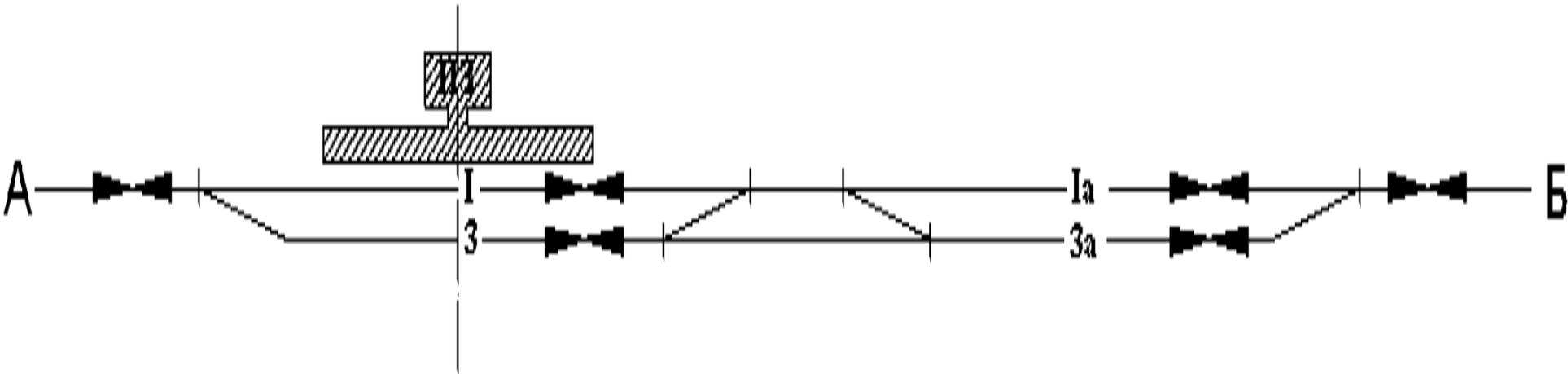


Разъезды с продольным расположением приемоотправочных путей отличаются от разъездов с полупродольным расположением путей только большим смещением приемоотправочных путей навстречу направлению движения поездов

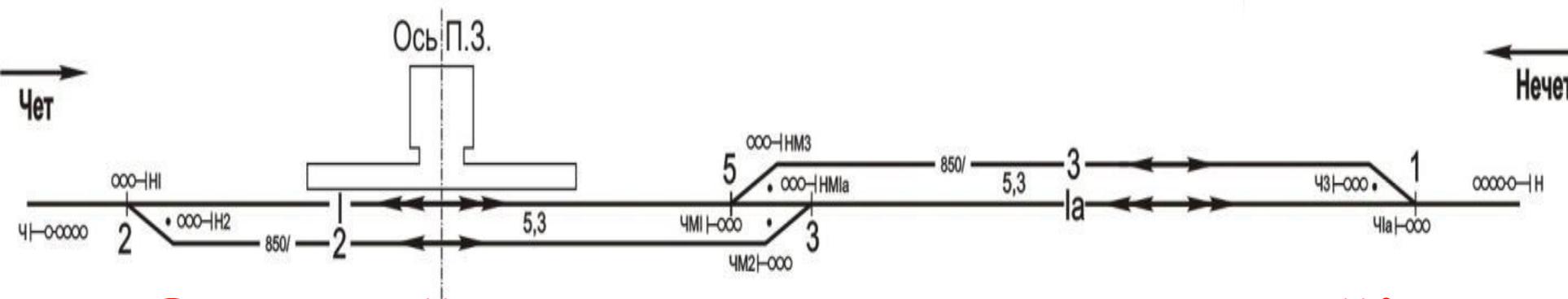
Схемы продольного типа имеют следующие преимущества перед схемой поперечного типа:

- обеспечиваются лучшие условия и более высокая степень безопасности при одновременном приеме встречных поездов;
- повышается пропускная способность прилегающих перегонов;
- имеется возможность скрещения длинносоставных поездов;
- создаются лучшие условия для разгона поездов после остановки.

*Схема разъезда с продольным односторонним расположением
приемоотправочных путей (схема 1)*



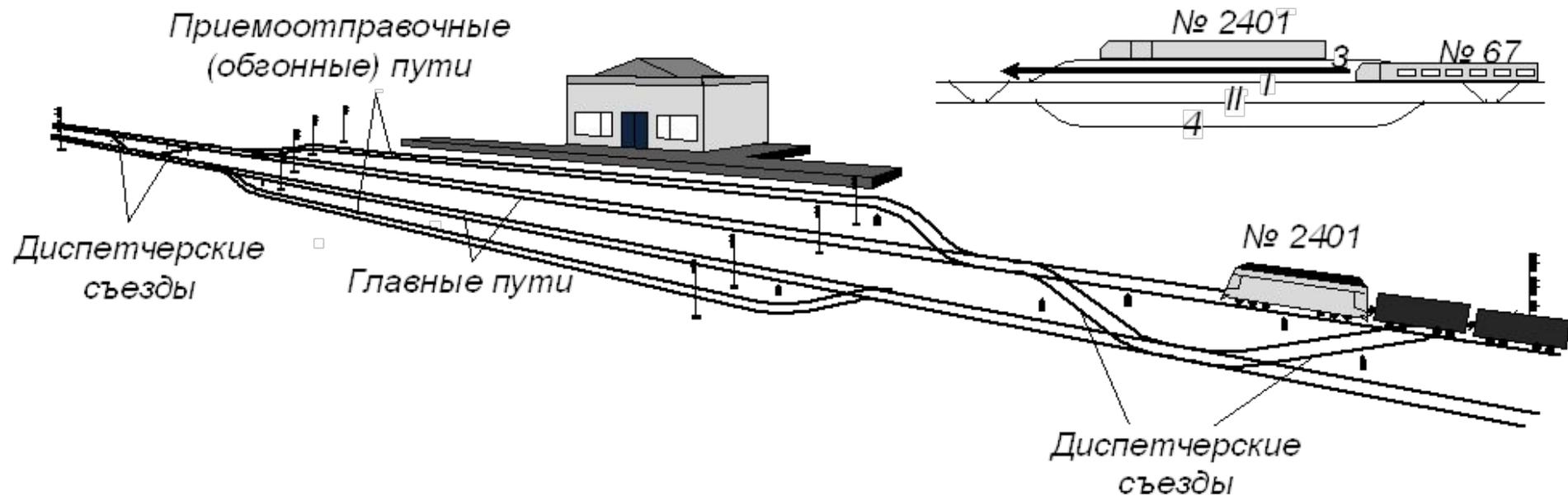
*Схема разъезда с продольным разносторонним расположением
приемоотправочных путей (схема 2)*



Основной тип разъездов – продольный!

2. Изучение схем и технологии работы обгонных пунктов

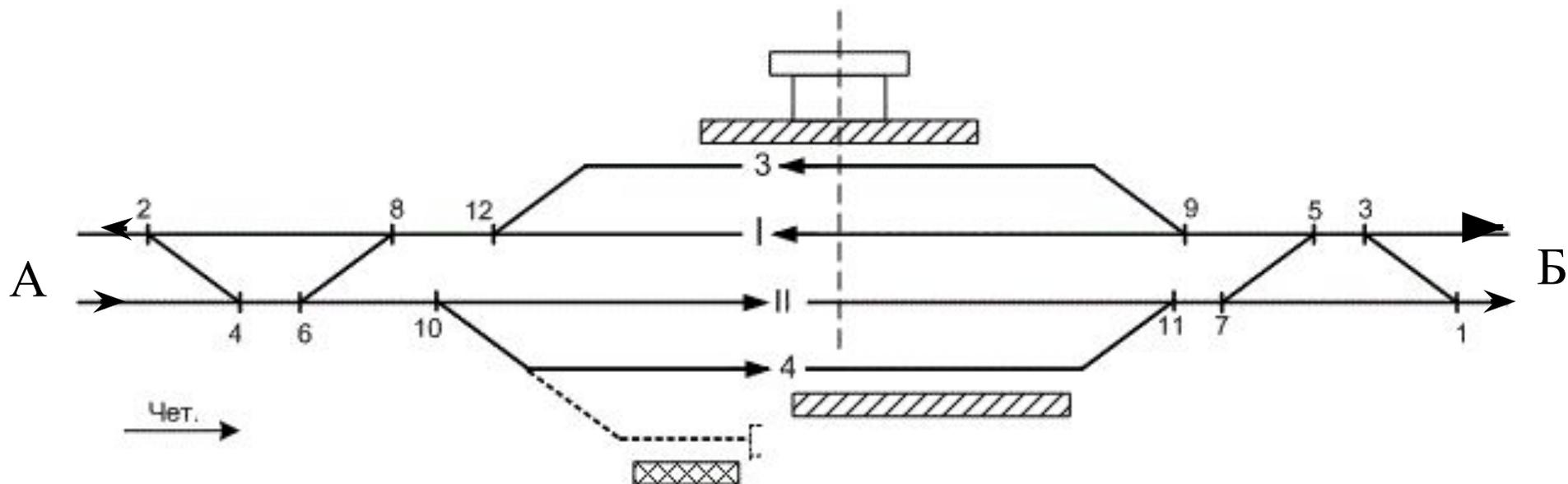
Обгонный пункт — отдельный пункт на двухпутной железнодорожной линии, имеющий путевое развитие для обгона одних поездов другими (более срочными) и допускающий в необходимых случаях перевод поезда с одного главного пути на другой.



Различают обгонные пункты четырех типов:

- с поперечным расположением приемоотправочных путей;
- с полупродольным расположением приемоотправочных путей;
- с продольным расположением приемоотправочных путей;
- с последовательным расположением пассажирских устройств и путей для грузового движения.

Схема обгонного пункта поперечного типа



**Основной схемой обгонного пункта является
схема поперечного типа!**

Схема обгонного пункта полупродольного типа

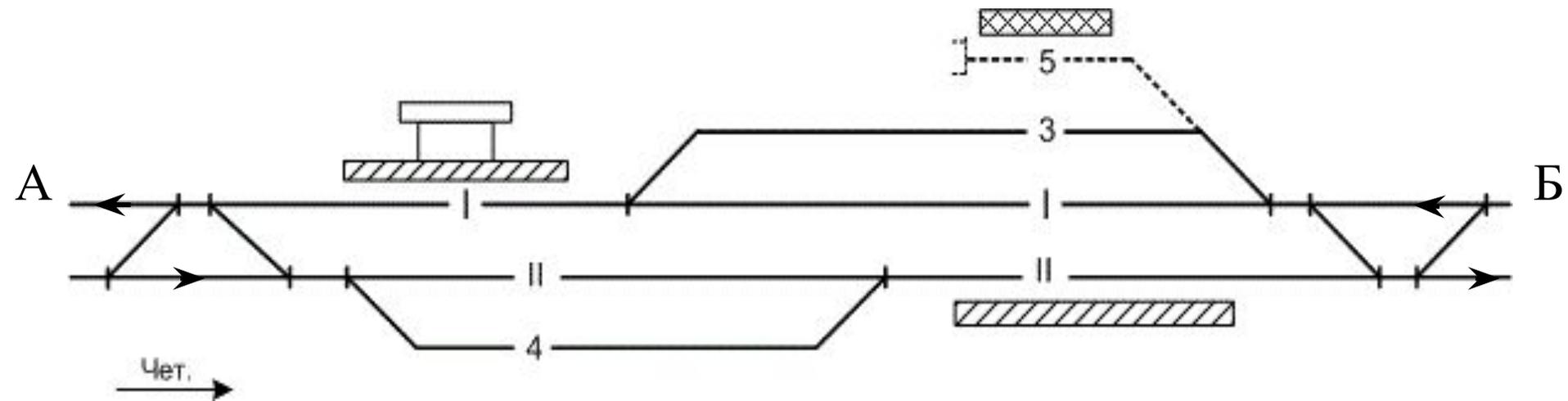


Схема обгонного пункта продольного типа

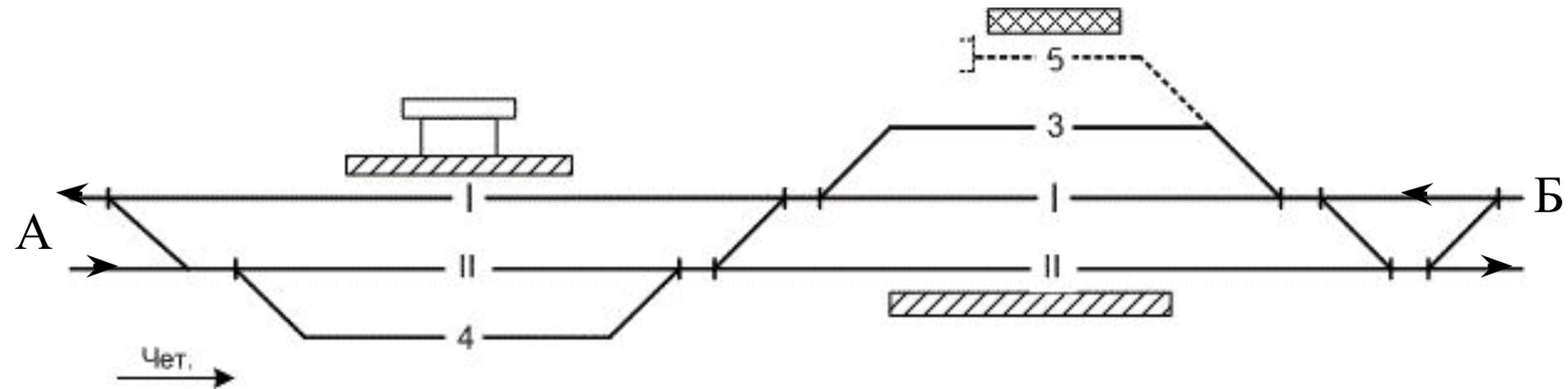
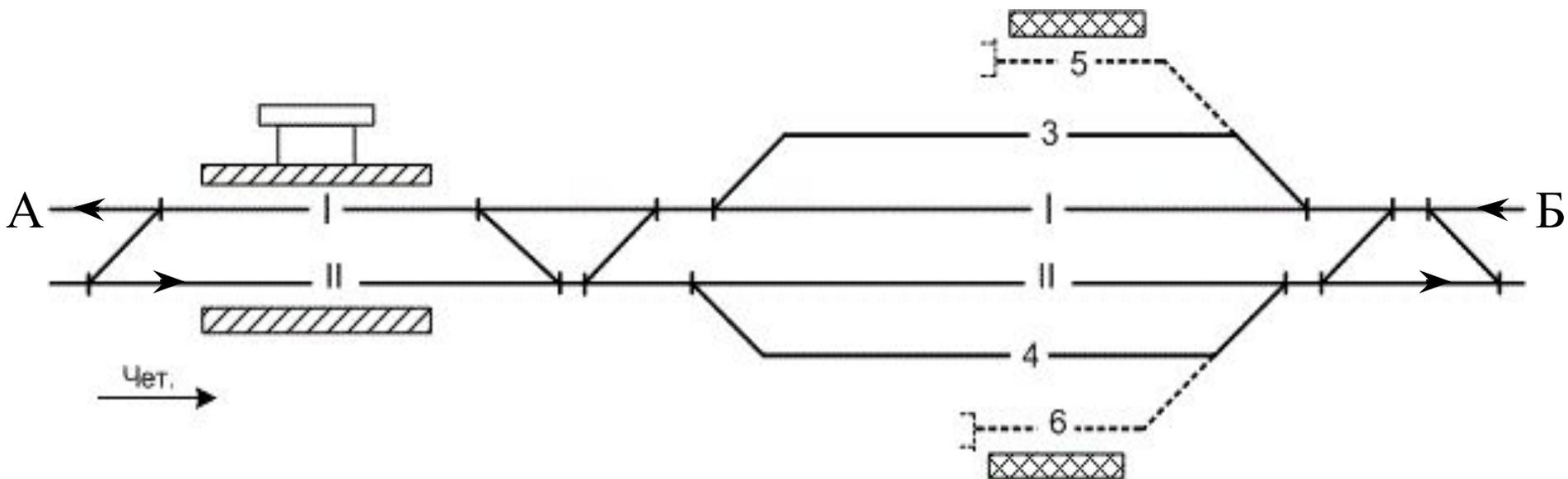


Схема обгонного пункта с последовательным расположением обгонных путей и пассажирских устройств



3. Разработка конструктивной схемы отдельного пункта

Задание:

- .Для заданных условий выбрать тип отдельного пункта (*разъезд, обгонный пункт*).
- .Определить количество приёмоотправочных путей.
- .Определить тип схемы (*продольный, полупродольный, поперечный*) и проверить возможность размещения схемы выбранного типа на заданной станционной площадке.
- .Разработать схему отдельного пункта.
- .На схеме проставить подходы, специализацию путей, номера путей и стрелочных переводов.
- .Определить ширину междупутий.
- .Определить марки крестовин стрелочных переводов.

2. Определить количество приёмоотправочных путей.

Таблица 1 - Количество приемоотправочных путей **на разъездах**

Пропускная способность линии, пар поездов	До 12	13 – 24	Более 24
Кол-во приемоотправочных путей	1	1-2	2

При выполнении задания количество приёмоотправочных путей при пропускной способности линии от 13 до 24 пар поездов принять:

Для нечетных номеров в журнале посещения занятий - 2 пути

Для четных номеров – 1 путь

Количество приемоотправочных путей на обгонных пунктах

На *обгонных пунктах* для обгона поездов имеется **по одному приемоотправочному пути в каждом направлении,**
а для перевода поездов с одного главного пути на другой **между главными путями в горловинах** укладывают диспетчерские съезды.

3. Определить тип схемы и проверить возможность размещения схемы выбранного типа на заданной станционной площадке.

Расположение приемоотправочных путей	Минимальная длина на станционных площадках (для новых линий) L_{min}, м, при полезной длине приемоотправочных путей 1050 м
Разъезды	
Продольное	2450
Полупродольное	1800
Поперечное	1450
Обгонные пункты	
Продольное	2600
Полупродольное	1900
Поперечное	1500

Возможность размещения выбранного типа схемы отдельного пункта проверяется по условию:

$$L_{об} \geq L_{min}$$

Специализация путей разъездов и обгонных пунктов

Вид отдельного пункта	Пропускная способность линии, пар поездов	Специализация путей	
		главных	приемоотправочных
Разъезд	До 12	разносторонняя	разносторонняя
	С 13 до 24	разносторонняя	односторонняя
	Более 25	разносторонняя	разносторонняя
Обгонный пункт	До 12	разносторонняя	односторонняя
	С 13 до 24	разносторонняя	односторонняя
	Более 25	разносторонняя	разносторонняя

Расстояния между смежными путями на станции

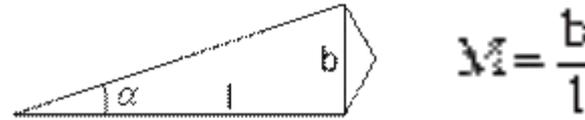
Наименование путей	Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах, мм	
	нормальное	минимальное
1. Главные пути	5300	4800
2. Главные и смежные с ними пути: - на однопутных и двухпутных линиях при скорости движения поездов до 120 км/ч - на двухпутных линиях при скорости движения поездов более 120 км/ч	5300 6500	5300 6500*
3. Приемо-отправочные и сортировочные пути	5300	4800**
4. Второстепенные станционные пути: пути стоянки подвижного состава, пути грузовых дворов (кроме путей для перегрузки) и т.п.	4800	4500

Наименование путей	Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах, мм	
	нормальное	минимальное
5. Пути парков приема, отправления, где предусматривается безотцепочный ремонт вагонов	Через один путь	
	5600 и 5300	5600 и 5300

* При проектировании вторых путей и усилении (реконструкции) существующих линий в особо трудных условиях по согласованию с Министерством путей сообщения допускается уменьшать это расстояние, но не менее, чем до 5300 мм.

** Если в ближайшие 10-15 лет предусматривается обращение подвижного состава габарита Т, это расстояние допускается применять только с разрешения министерства (ведомства) - заказчика.

Маркой крестовины стрелочного перевода называется отношение ширины сердечника крестовины к длине сердечника.



Марка крестовины характеризует угол отклонения бокового пути от прямого.

Допускаются марки крестовин:

На главных и приемо-отправочных пассажирских путях - не круче 1/11.

Для приемо-отправочных путей грузового движения - не круче 1/9, а симметричные – не круче 1/6

Назначение стрелочных переводов

Марки крестовин	Назначение стрелочных переводов
1/22, 1/18	Пропуск поездов с отклонением на боковой путь при скоростях движения, не обеспечиваемых стрелочными переводами с более крутыми марками крестовин
1/11	а) В съездах между главными путями б) При необходимости пропуска пассажирских поездов с отклонением по данному стрелочному переводу на боковой путь
1/9	а) Для пропуска пассажирских поездов только по прямому пути б) Для пропуска пассажирских поездов по боковому пути, если данный стрелочный перевод является продолжением перекрестного в) На главных путях без отклонения пассажирских поездов на боковой путь г) На главных и приемо-отправочных путях для пропуска только грузовых поездов по боковому пути
1/9 (перекрестный)	В стесненных условиях для пропуска пассажирских и грузовых поездов по боковому пути
1/9 (симметр.)	Для пропуска по стрелочному переводу только грузовых поездов
1/6 (симметр.)	а) Для пропуска по стрелочному переводу только грузовых поездов б) В горочных горловинах сортировочных парков