

Лекция 3

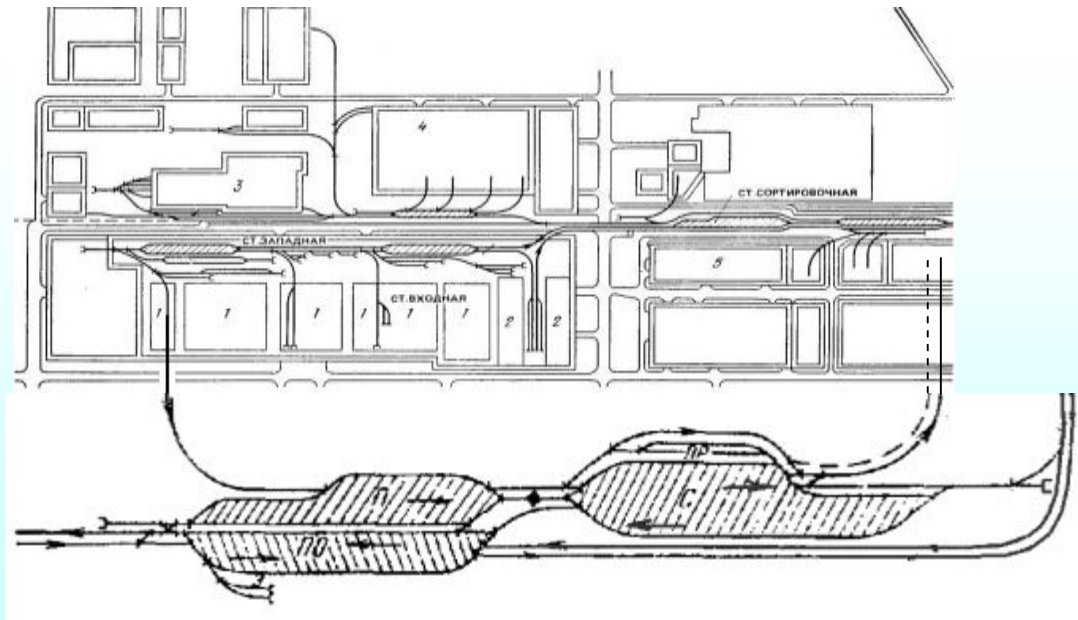
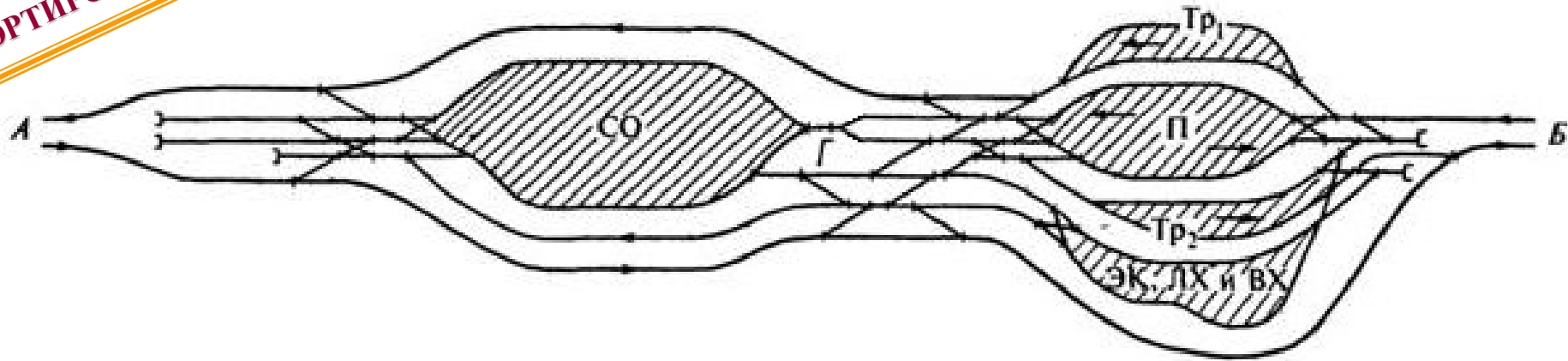
ДРУГИЕ СХЕМЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

1. Схемы промышленных и портовых сортировочных станций
2. Схемы сортировочных станций повышенной производительности
3. Особенности существующих схем сортировочных станций
4. Схемы сортировочных станций Белорусской железной дороги
5. Требования безопасности движения и охраны труда на сортировочных станциях

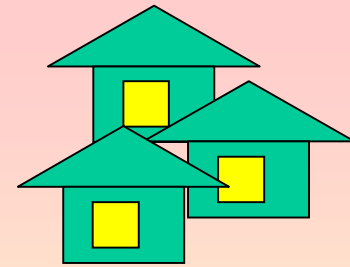
Литература

1. Железнодорожные станции и узлы / Под ред. В. Г. Шубко и Н. В. Правдина.
М.: УМК МПС, 2002. - С.110-115.

1. Схемы промышленных сортировочных станций

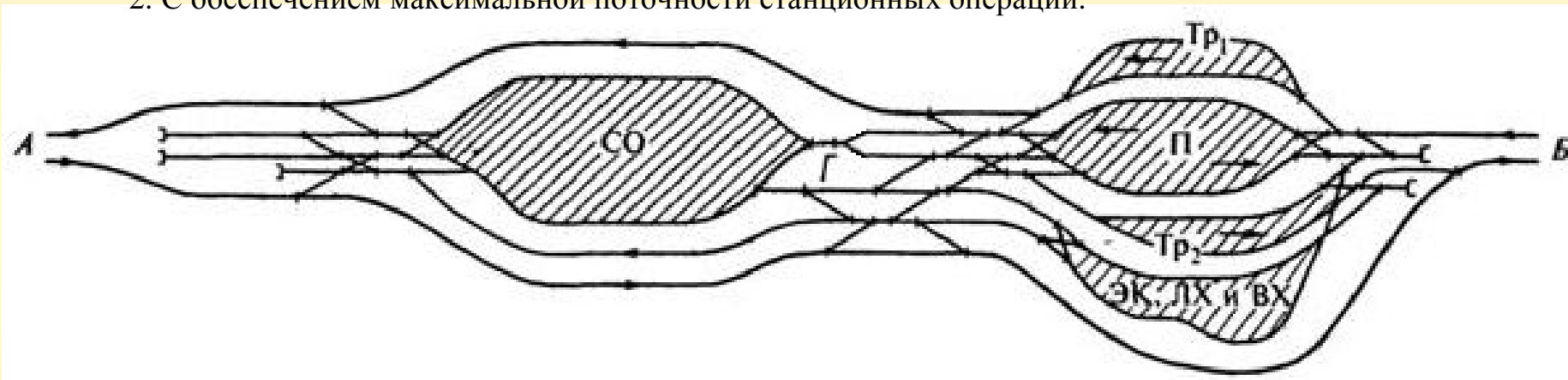


← Внешняя сеть железных дорог



I. По аналогии с данной схемой промышленной сортировочной станции предложить конструкции путевого развития станции с совмещенными парками путей отправления и транзитных (сортировочный парк специализированный):

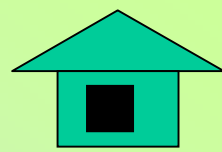
1. На минимальной по длине станционной площадке.
2. С обеспечением максимальной поточности станционных операций.



3. Какие транзитные поезда прибывают в ТР1 и ТР2, если данная сортировочная станция является промышленной?
4. Что может располагаться в направлениях подходов А и Б (грузовые станции, подъездные пути)?

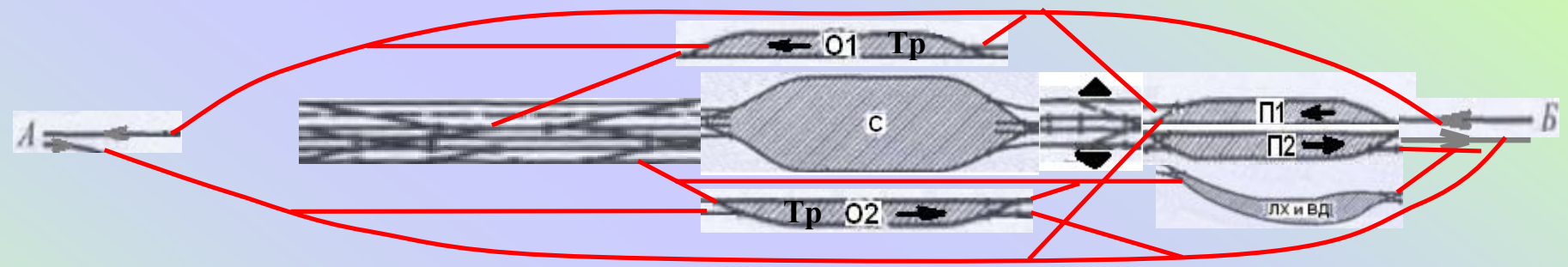
II. Вычертить предлагаемую по п. I (на минимальной длине станционной площадки) схему сортировочной станции со всеми соединительными, ходовыми путями, съездами и другими элементами путевого развития, показывающими передвижения составов, вагонов и локомотивов по всем маршрутам технологических операций

III. Вычертить три схемы станций из домашнего задания лекции 1 со всеми соединительными, ходовыми путями, съездами и другими элементами путевого развития, показывающими передвижения составов, вагонов и локомотивов по всем маршрутам технологических операций

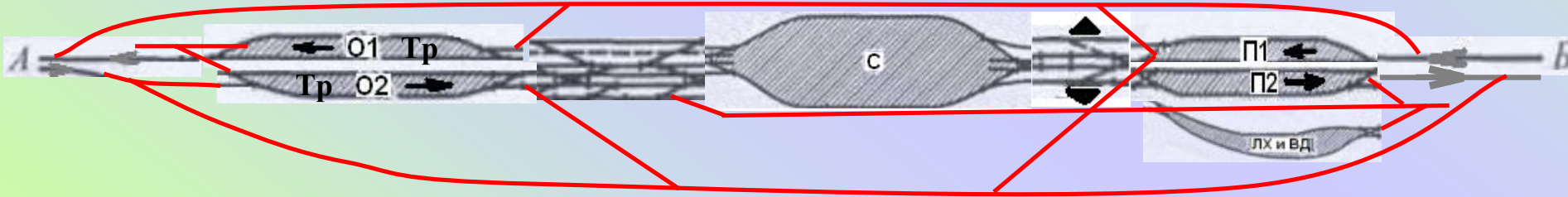


I. По аналогии с приведенной в лекции схемой промышленной сортировочной станции предложить конструкции путевого развития станции с совмещенными парками путей отправления и транзитных (сортировочный парк специализированный):

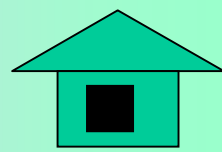
1. На минимальной по длине станционной площадке.



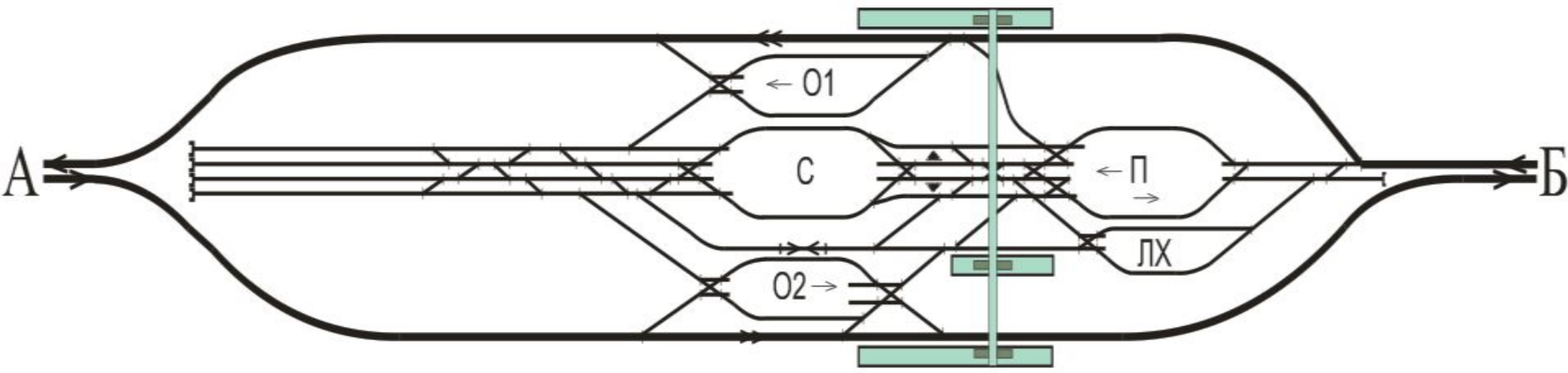
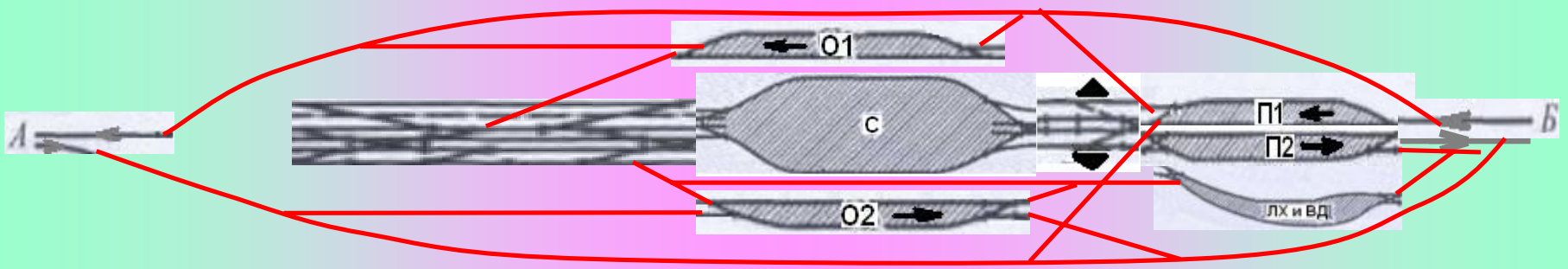
2. С обеспечением максимальной поточности станционных операций.

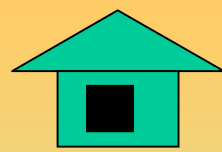


3. Какие транзитные поезда прибывают в ТР1 и ТР2, если данная сортировочная станция является промышленной? – **Маршруты с отдельных промышленных зон и в их адрес с внешней сети.**
4. Что может располагаться в направлениях подходов А и Б? – **Специализированные внутризаводские станции, передаточные парки, погрузо-выгрузочные фронты.**

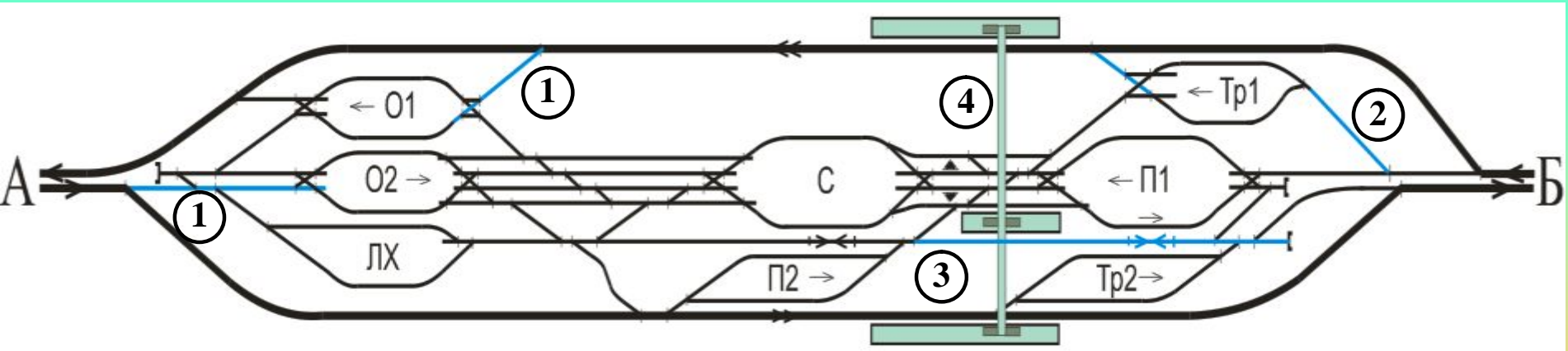
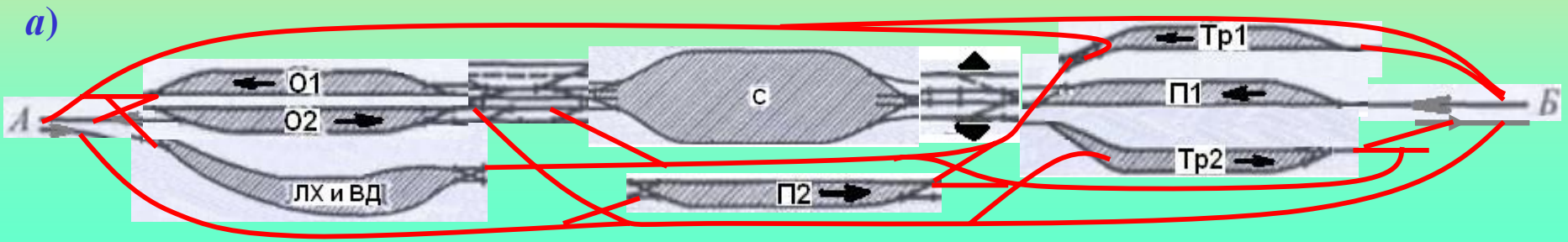


II. Вычертить предлагаемую по п. I (на минимальной длине станционной площадки) схему сортировочной станции со всеми соединительными, ходовыми путями, съездами и другими элементами путевого развития, показывающими передвижения составов, вагонов и локомотивов по всем маршрутам технологических операций

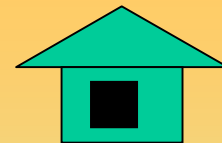




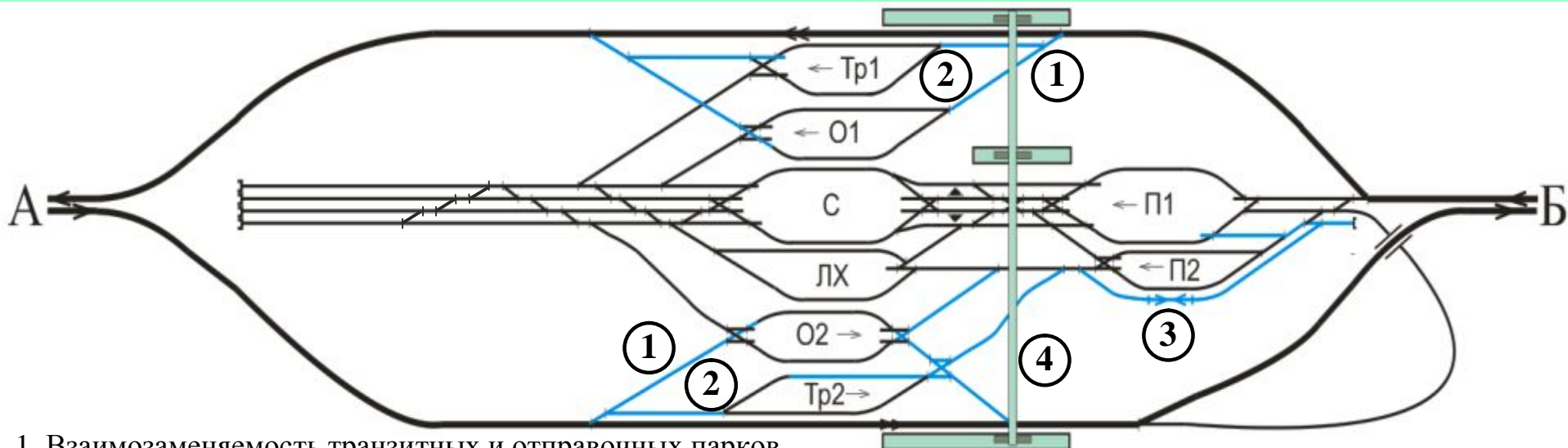
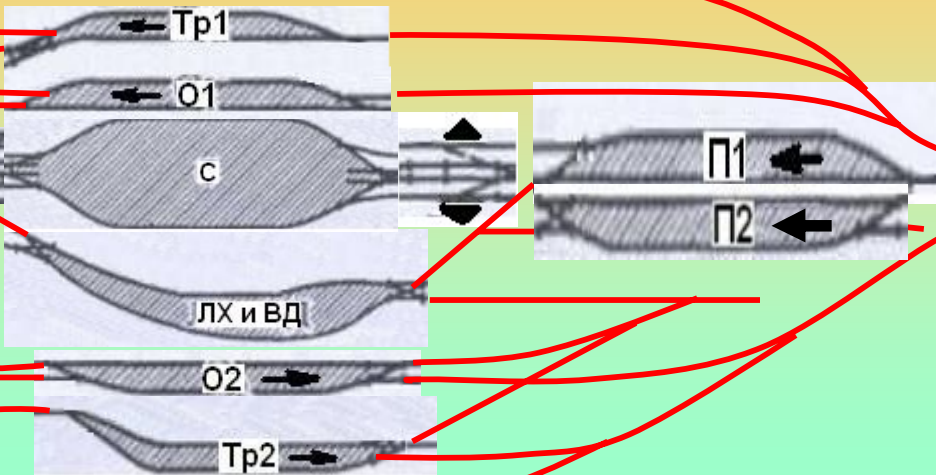
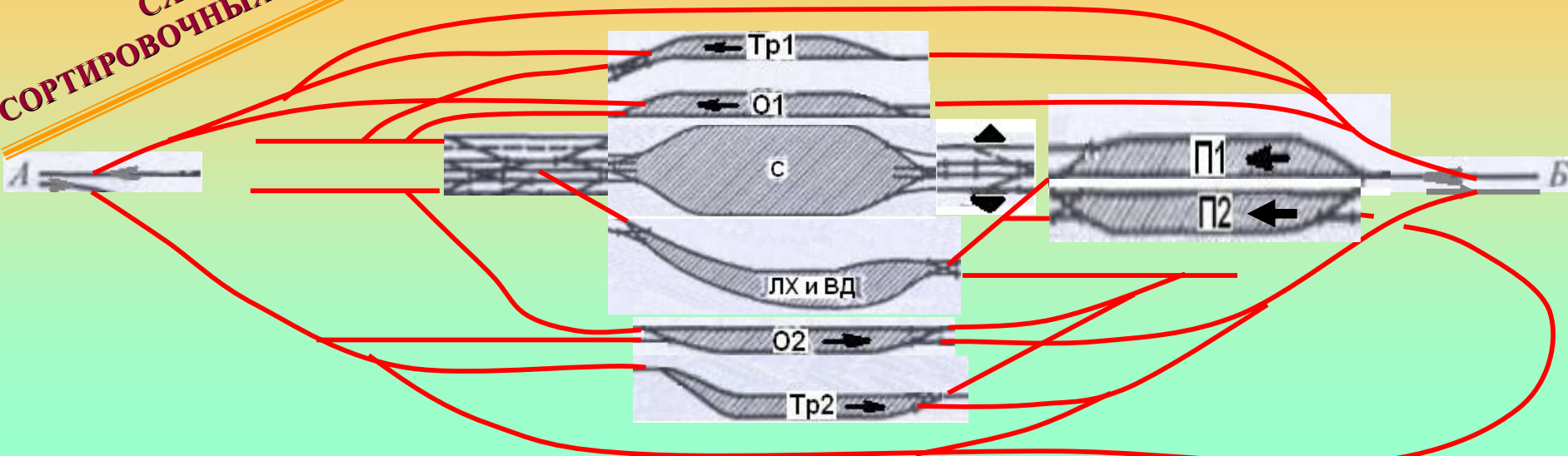
III. Вычертить три схемы станций из домашнего задания лекции 1 со всеми соединительными, ходовыми путями, съездами и другими элементами путевого развития, показывающими передвижения составов, вагонов и локомотивов по всем маршрутам технологических операций



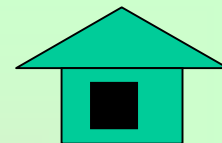
1. Взаимозаменяемость транзитных и отправочных парков
2. Минимальное количество стрелочных переводов на главном пути
3. Концентрация передвижений маневровых локомотивов на ходовом пути
4. Удобное и безопасное обеспечение работников станции услугами пригородного движения



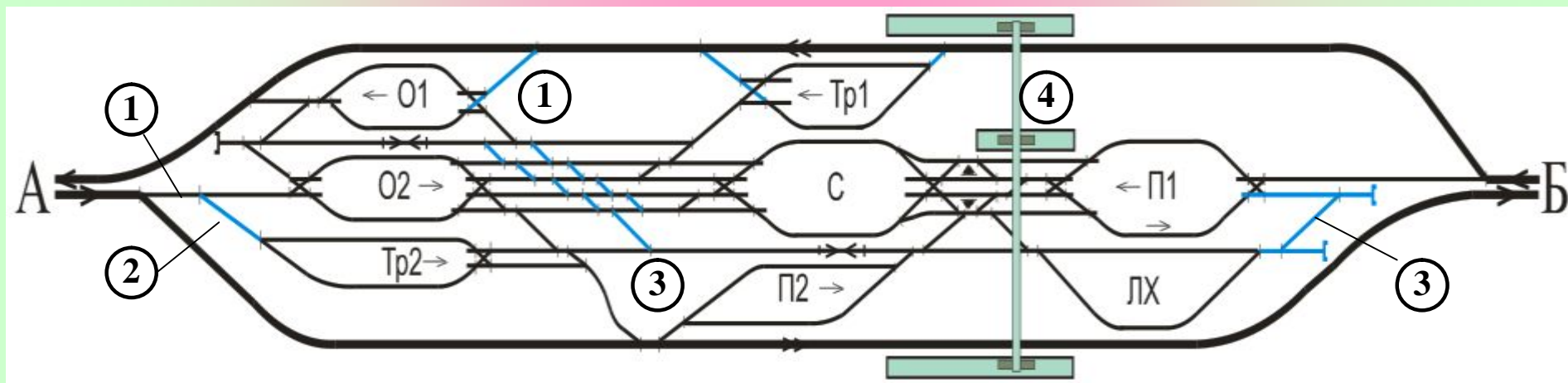
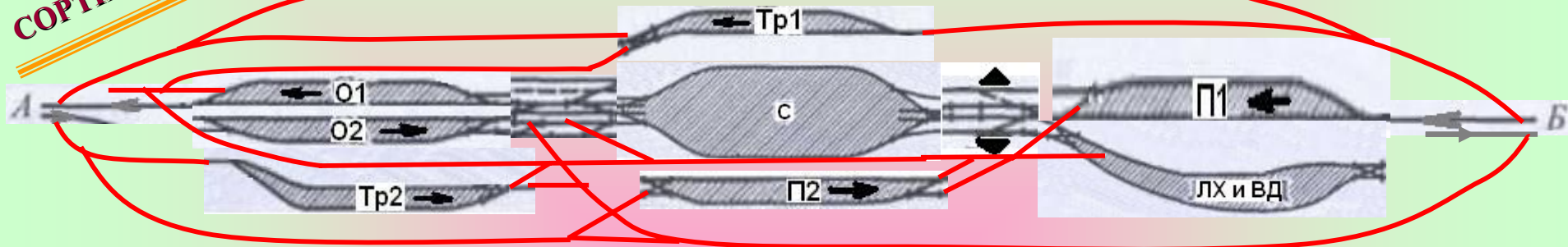
б)



1. Взаимозаменяемость транзитных и отправочных парков
2. Минимальное количество стрелочных переводов на главном пути
3. Концентрация передвижений маневровых локомотивов на ходовом пути
4. Удобное и безопасное обеспечение работников станции услугами пригородного движения



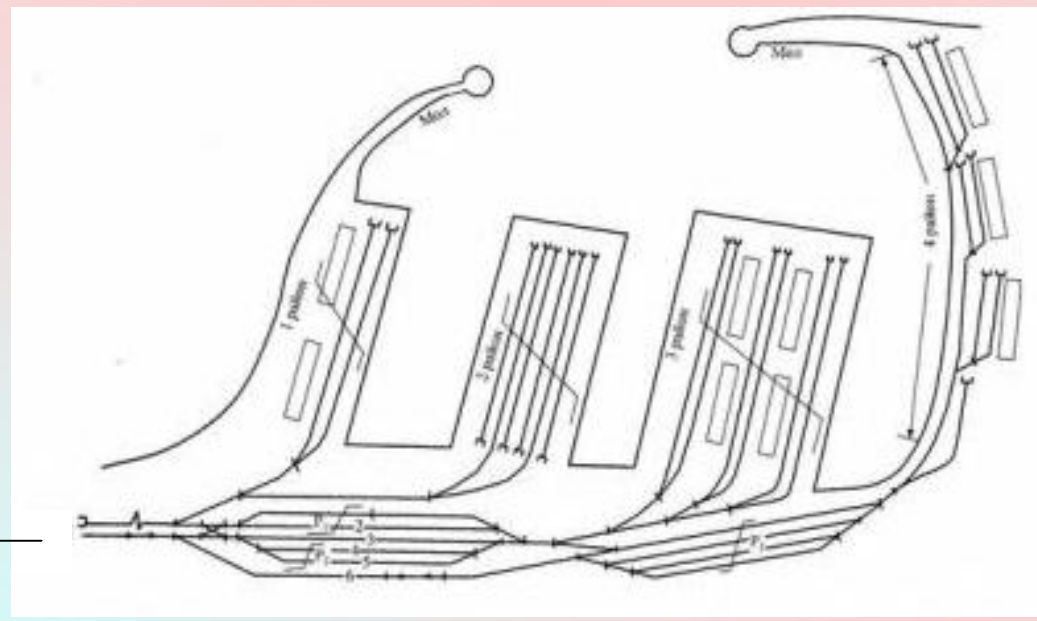
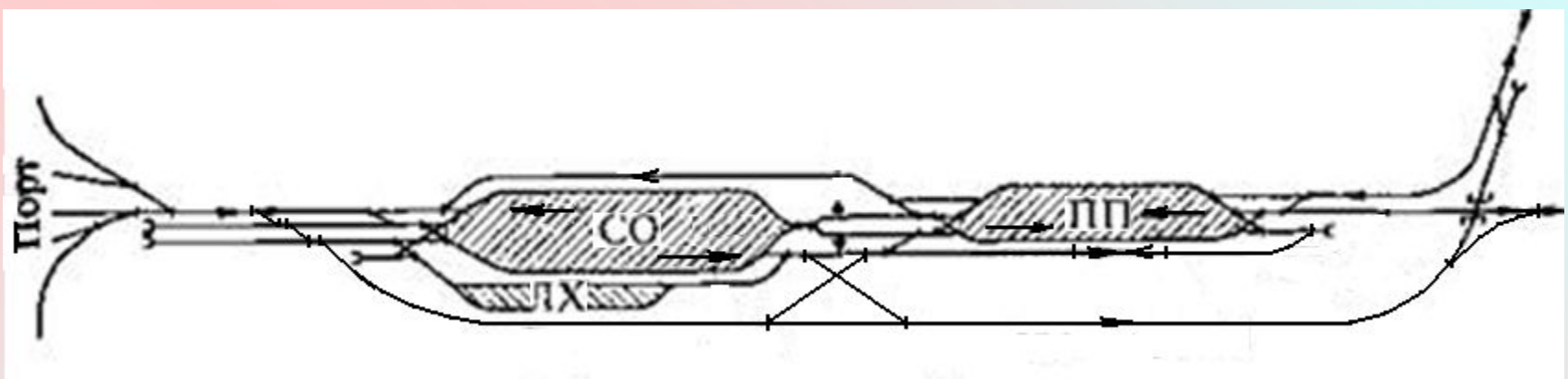
в)



1. Взаимозаменяемость транзитных и отправочных парков
2. Минимальное количество стрелочных переводов на главном пути
3. Концентрация передвижений маневровых локомотивов на ходовом пути
4. Удобное и безопасное обеспечение работников станции услугами пригородного движения

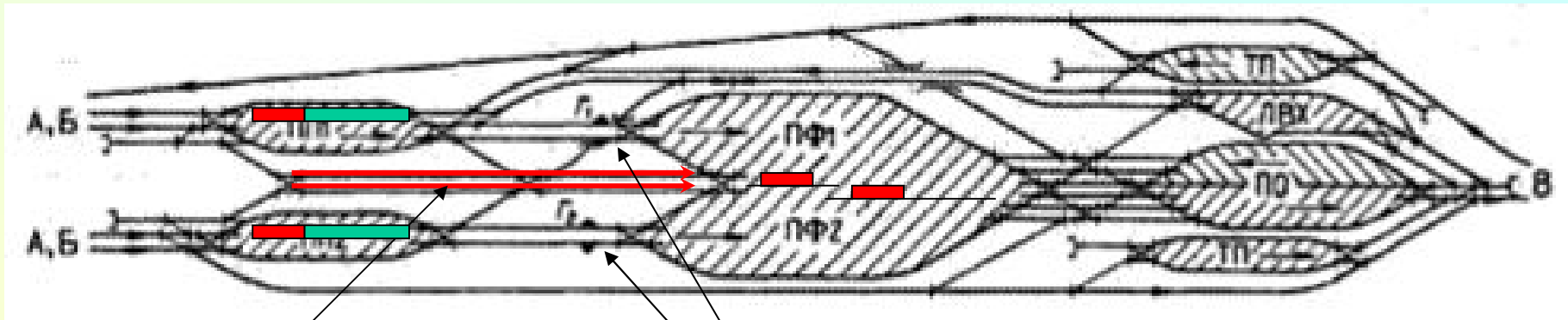
Общее правило: полнодоступность всех путей (с любого пути – на любой путь)

1. Схемы предпортовых сортировочных станций



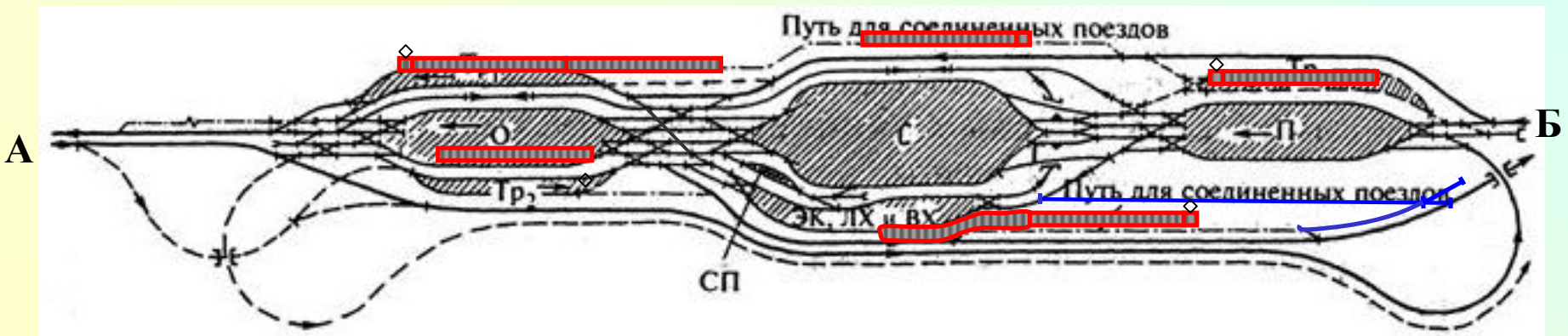
На предпортовую сортировочную станцию ←

2. Схемы сортировочных станций повышенной производительности



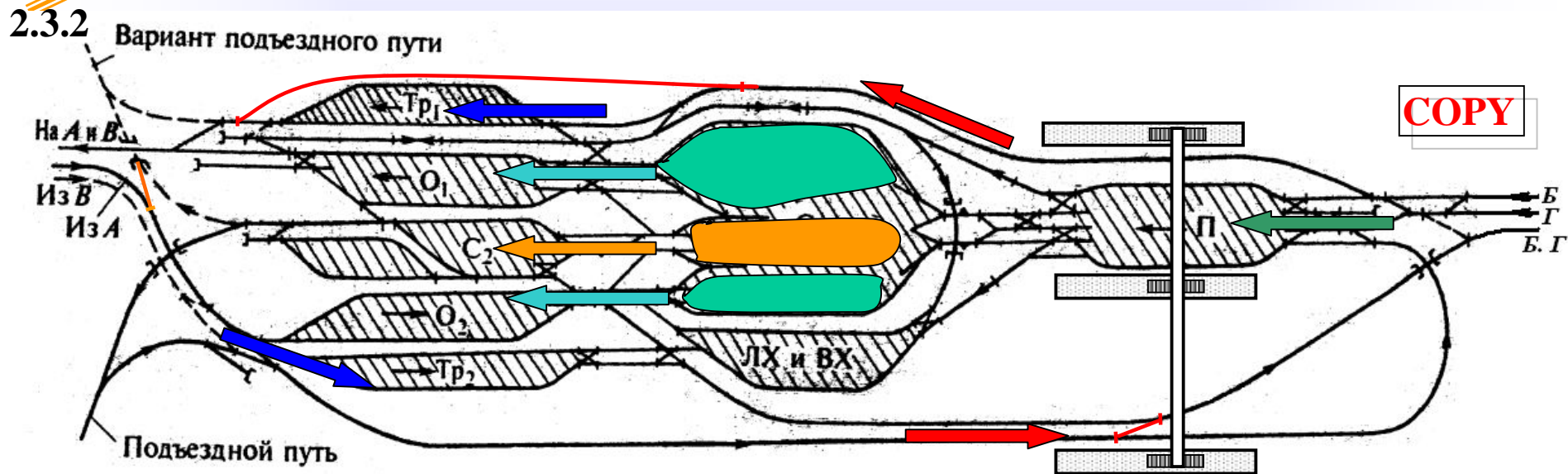
Большие отцепки одного назначения

Возможность работы горок в режиме параллельного роспуска

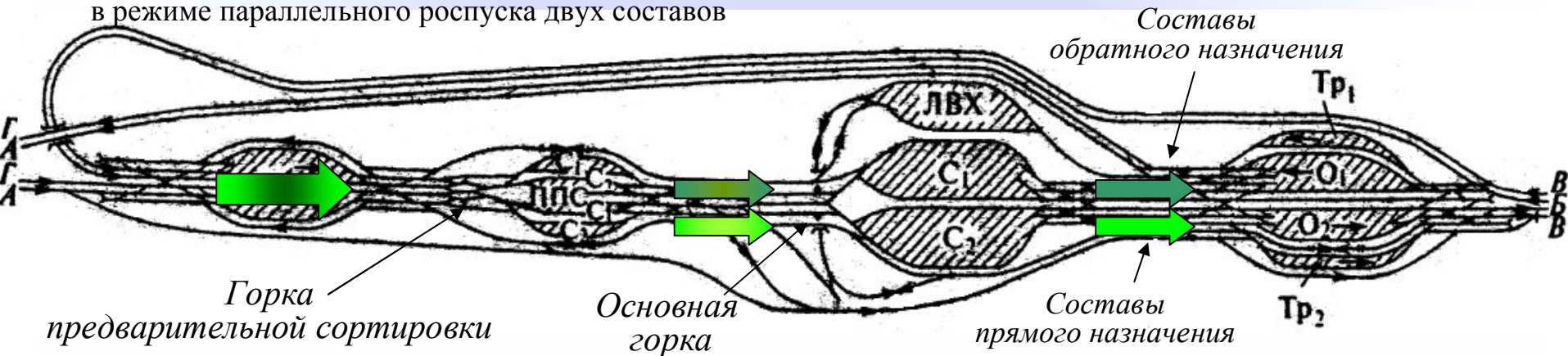


2. Схемы сортировочных станций повышенной производительности

Схема, обеспечивающая переработку большого потока местных вагонов



Четырехпарковая схема с парком предварительной сортировки ППС для подготовки работы основной горки в режиме параллельного роспуска двух составов



Лекция 3
ОСОБЫЕ СХЕМЫ
СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

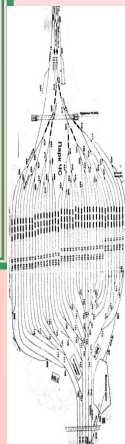
2. Схемы сортировочных станций повышенной производительности

64 и более путей
сортировочного парка
- существенно снижают
повторную переработку вагонов,
- обеспечивают параллельный
ропуск составов,
- сокращают время нахождения
местных вагонов на станции

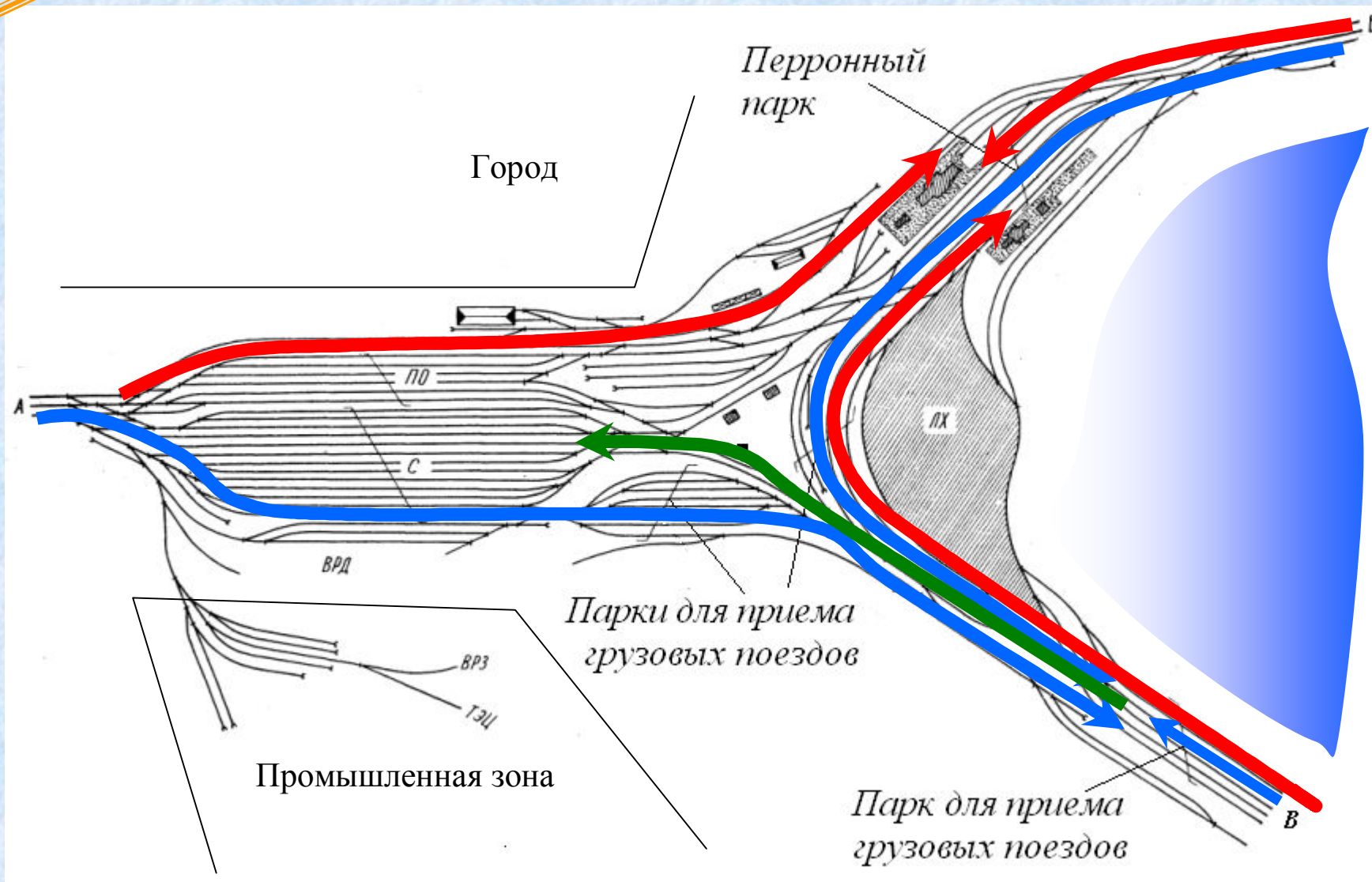
Парк приема

Горка

Сортировочный
парк

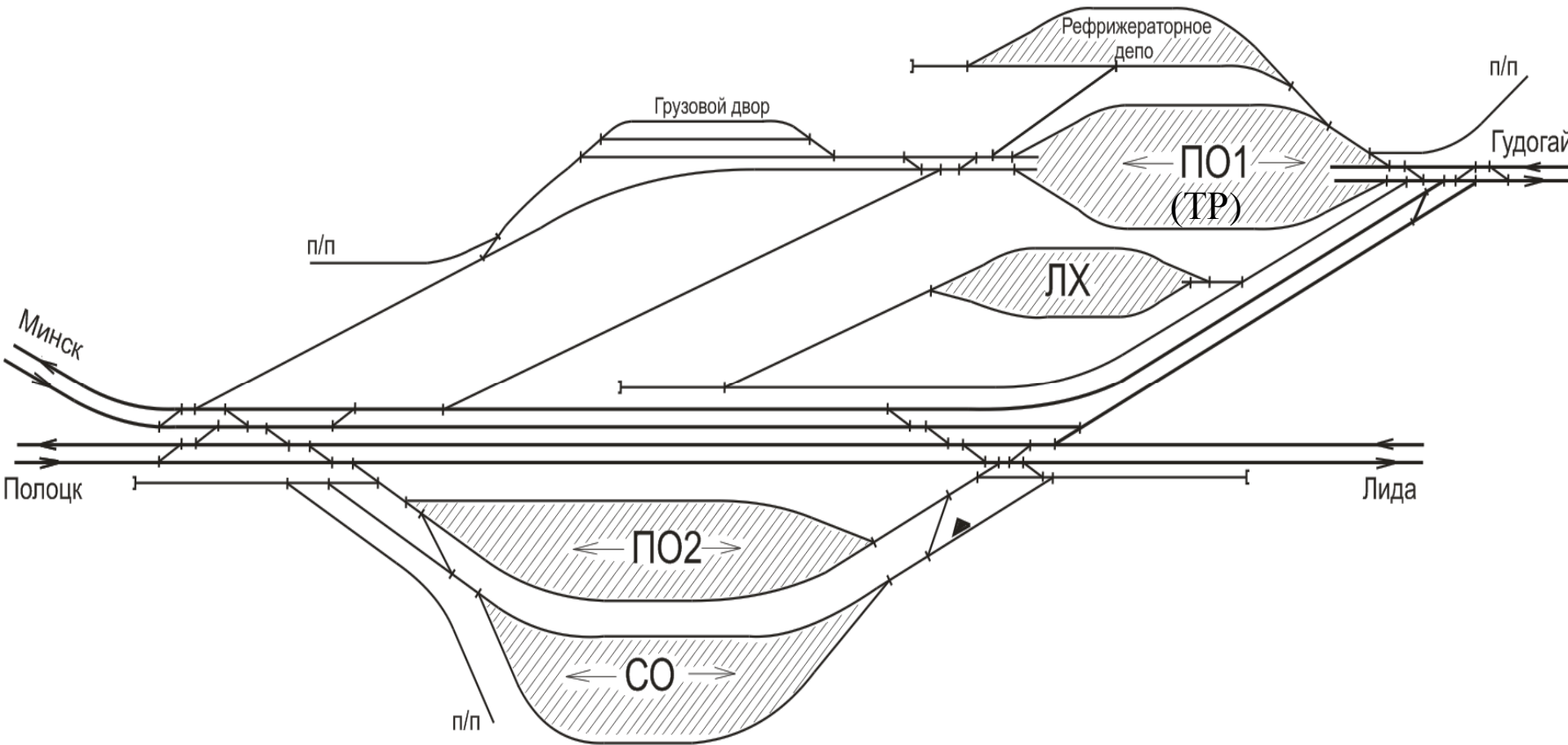


3. Особенности существующих схем сортировочных станций



4. Схемы сортировочных станций Белорусской железной дороги

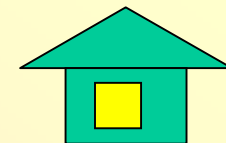
Схема сортировочной станции Молодечно



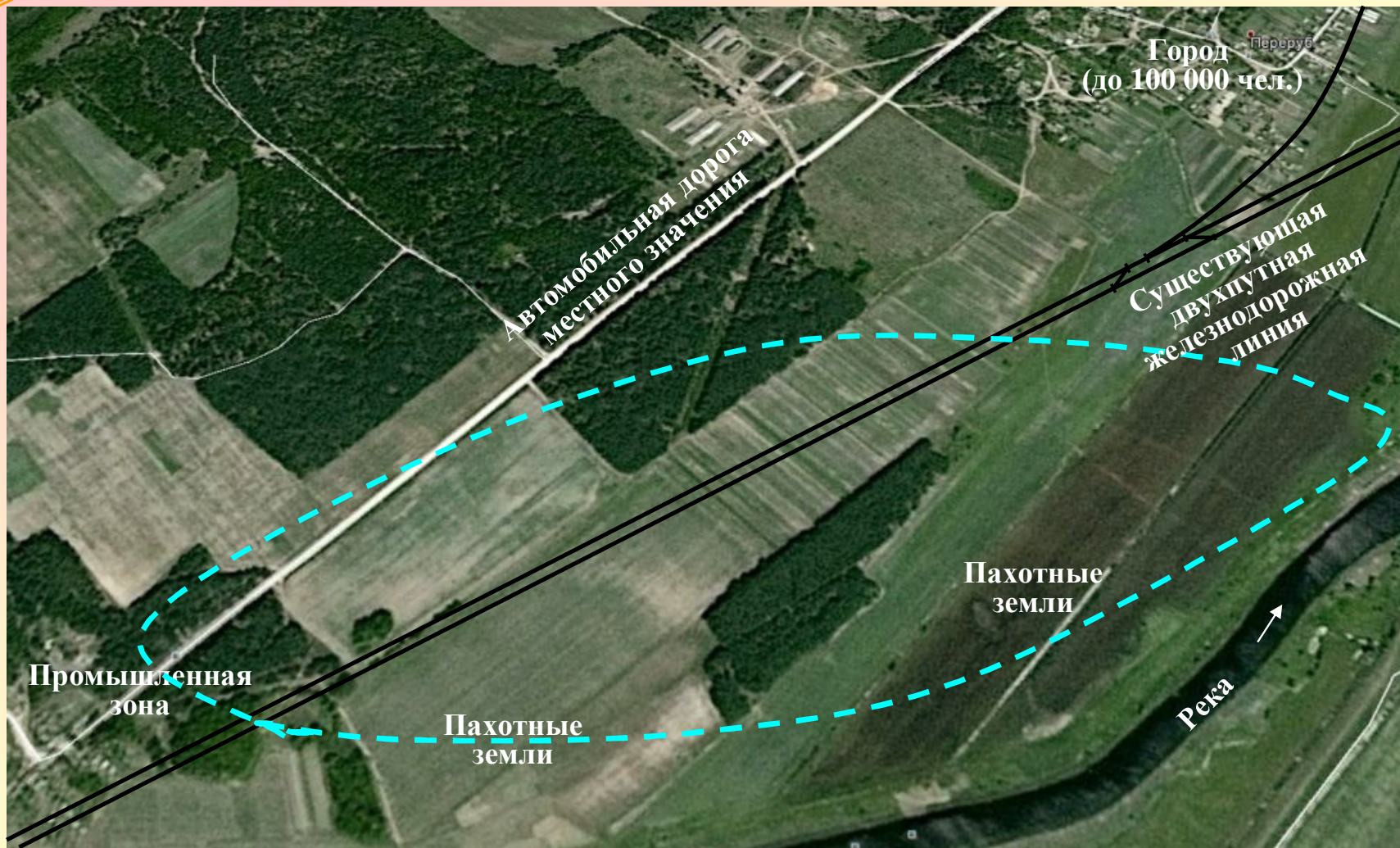
4. Схемы сортировочных станций Белорусской железной дороги

Схема сортировочной станции Гомель

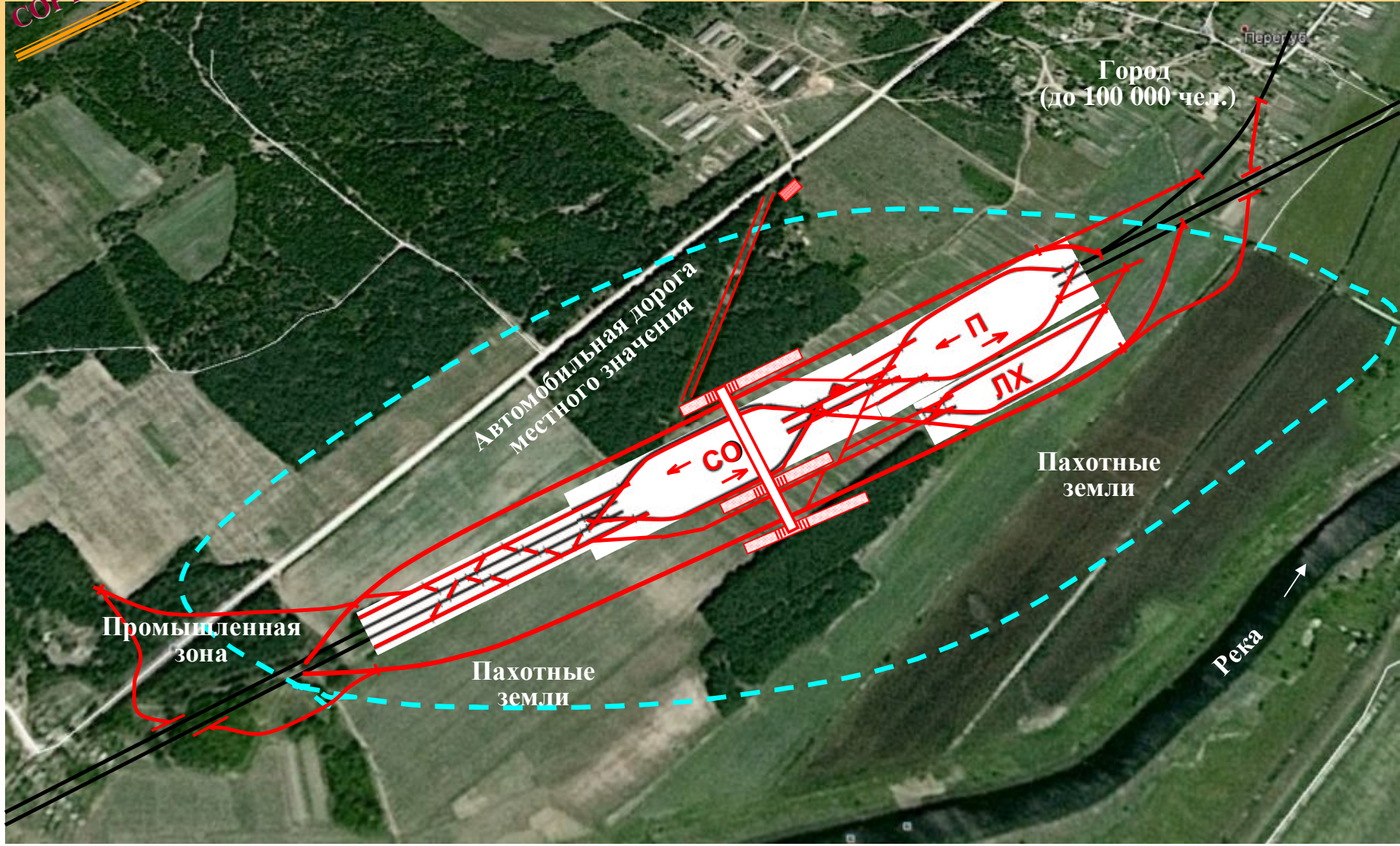




Предложить схемное решение путевого развития сортировочной станции на территории длиной не более 3000 м, шириной – не более 1000 м для следующей карты:



Транзитные парки рекомендуется совмещать с парками приема, пути сортировочного парка специализировать как отправочные. Обеспечить примыкание подъездного пути к промышленной зоне. Проектируемые объемлющие главные пути связать со всеми подходами. Предложить вариант обслуживания пригородного движения на проектируемой сортировочной станции.



5. Требования безопасности движения и охраны труда на сортировочных станциях

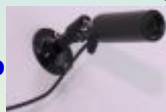


Безукоризненное выполнение должностными лицами правил технической эксплуатации и инструкции по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте!

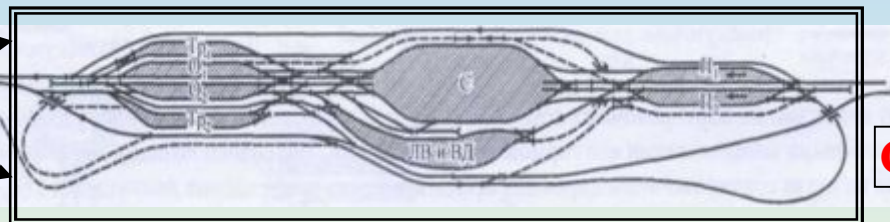


Исключение доступа посторонних лиц на режимную территорию железнодорожной станции!

1. Ограждение всей территории станции
2. Видеонаблюдение
3. Электронные устройства пресечения попыток доступа на режимную территорию



1.1.7



COPY



Условия безопасного движения и охраны труда:

- прием и отправление поездов по разрешающим показаниям светофоров,
- установка поездов на станциях в границах предельных столбиков путей,
- правильное закрепление составов на путях станции,
- профессиональная работа всех служб станции,
- механизация и автоматизация сортировочных горок

Возможные причины аварийных ситуаций на станциях:

- прием поезда на занятый путь,
- отправление поезда на занятый перегон,
- перевод централизованной стрелки под поездом,
- самопроизвольный выход незакрепленных вагонов на маршрут приема поездов,
- сход подвижного состава с рельсов,
- взрез стрелки.

Лекция 4

ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ

- 1. Парки станции**
- 2. Сортировочные устройства**
- 3. Основные виды вагонных замедлителей, ускорителей, осаживающих и ограждающих устройств**
- 4. Локомотивное, вагонное хозяйства и другие устройства на станциях**

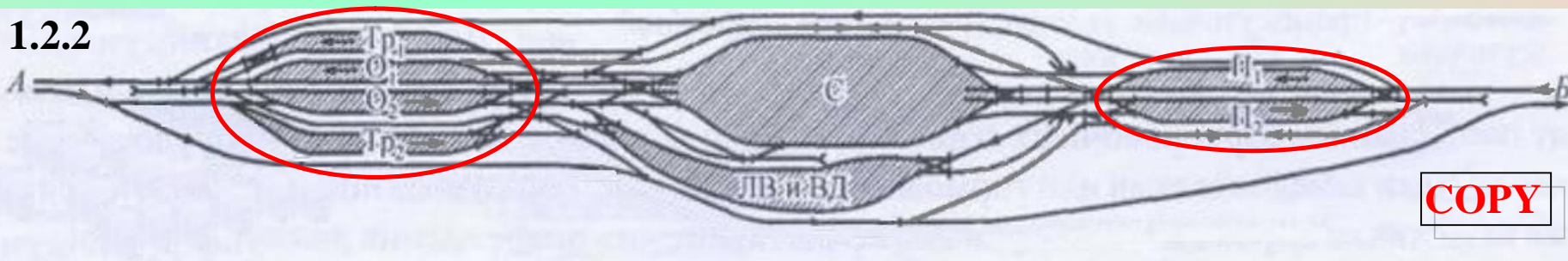
Литература

1. Железнодорожные станции и узлы / Под ред. В. Г. Шубко и Н. В. Правдина. М.: УМК МПС, 2002. - С.102-106, 153-159.

1. Парки станции

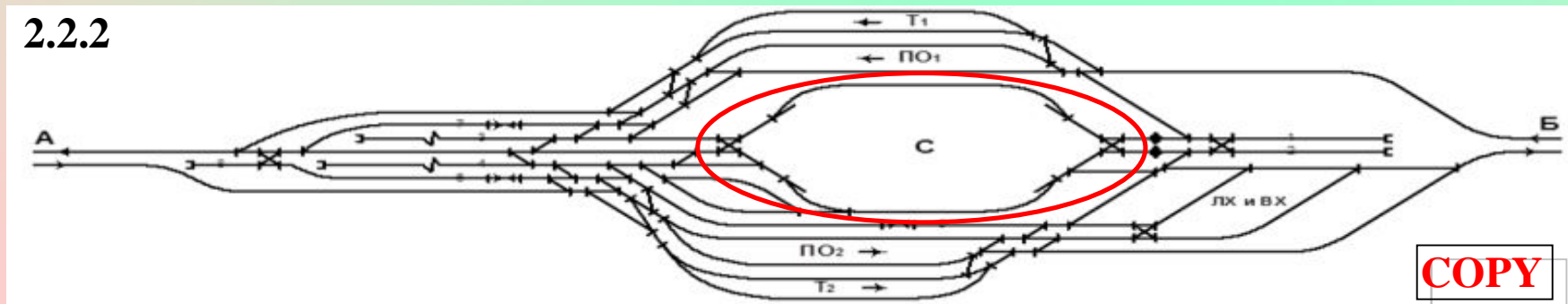
Парки приема, отправления и транзитные выполняют аналогичные операции, связанные с обслуживанием поездов, прибывающих с перегона, других парков данной сортировочной станции, примыкающей грузовой станции и подъездных путей. Все эти пути взаимозаменяемы и могут располагаться рядом (ПП и ТР, ПО и ТР, ПП и ПО).

1.2.2



Сортировочный парк располагается между парками приема и отправления при последовательной схеме. Параллельная схема сортировочной станции определяет внутреннее расположение сортировочного парка (между вытяжными путями с обеих сторон сортировочного парка и отправочными и транзитными парками).

2.2.2

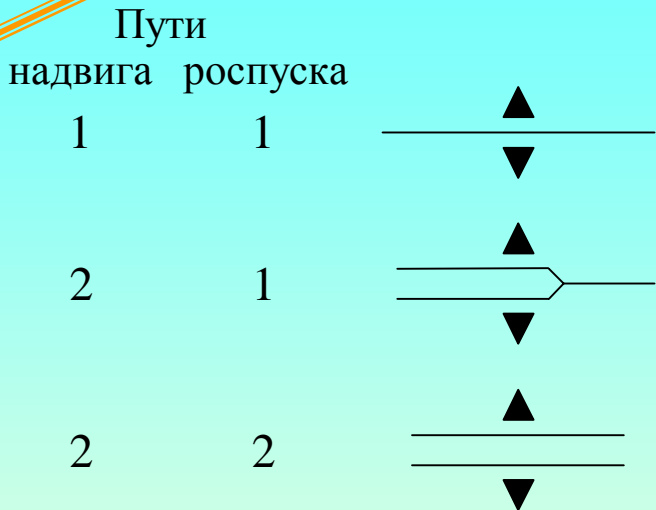


Лекция 4

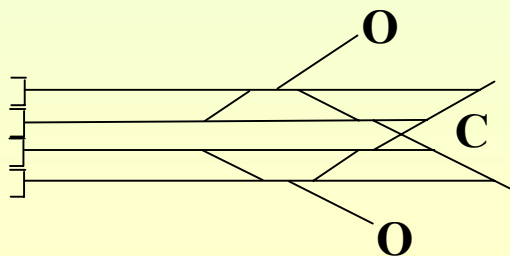
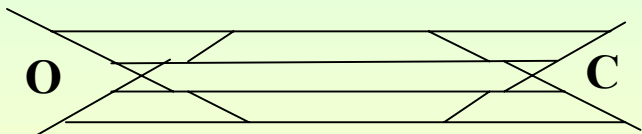
ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ

2. Сортировочные устройства

Сортировочная горка



Вытяжные пути



3. Основные виды вагонных замедлителей

Обеспечивают безопасное торможение отцепов на спускной части горки и путях подгорочного парка при управлении с горочного поста или в автоматизированном режиме

Классификация вагонных замедлителей

по форме тормозного органа

- балочные
- небалочные

по типу привода

- пневматические
- гидравлические
- электрические

по числу рабочих рельсов

- однорельсовые
- двухрельсовые

по принципу действия

- весовые
- нажимные
- специализированные

по месту работы

- горочные
- парковые

3. Вагонные замедлители

Замедлители вагонные универсальные (ЗВУ)



Условное обозначение исполнения	Кол-во звеньев	Ширина по балонам, мм, не более	Длина по рельсам, мм	Масса, т, не более
ЗВУ	5	3600	13475	32
ЗВУ-01	4	3600	11200	27,5
ЗВУ-02	3	3600	11492	22
ЗВУ-03	5	3600	13475	30
ЗВУ-04	4	3600	11200	25,5
ЗВУ-05	3	3600	11492	20
ЗВУ-06	3	3600	11492	20
ЗВУ-07	1	3600	5500	10

3. Вагонные замедлители



Клещевидно-весовой замедлитель



3. Вагонные замедлители

Парковая тормозная позиция



3. Вагонные замедлители

Компенсаторы-замедлители для роспуска опасных грузов
(piston retarger)



Станция Лужская-Сортировочная Октябрьской железной дороги

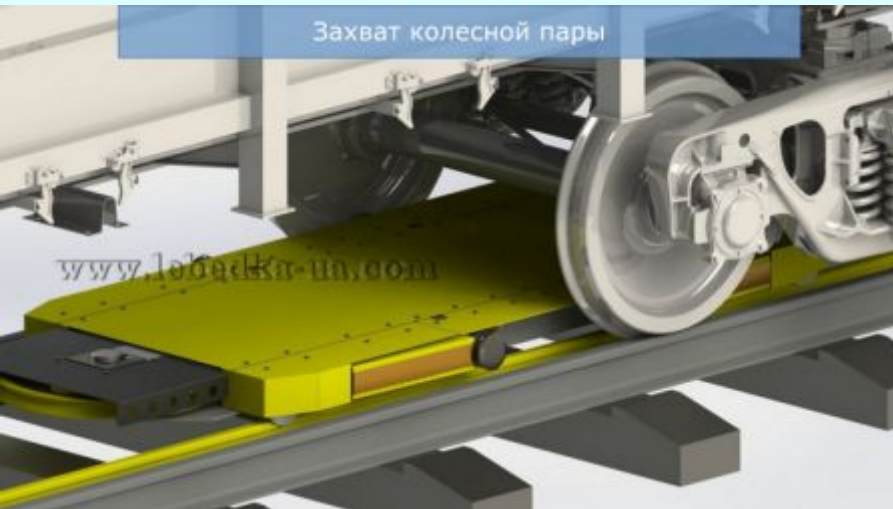
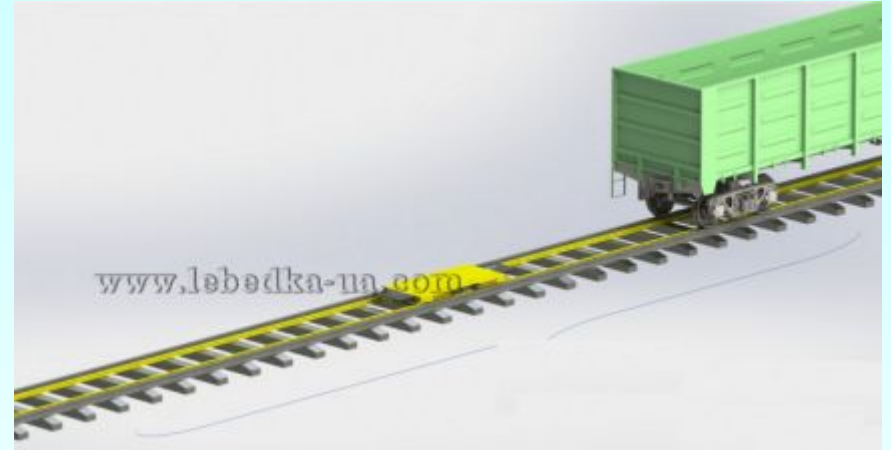
3. Осаживатели и ускорители вагонов

Перемещение вагонов с помощью тележек



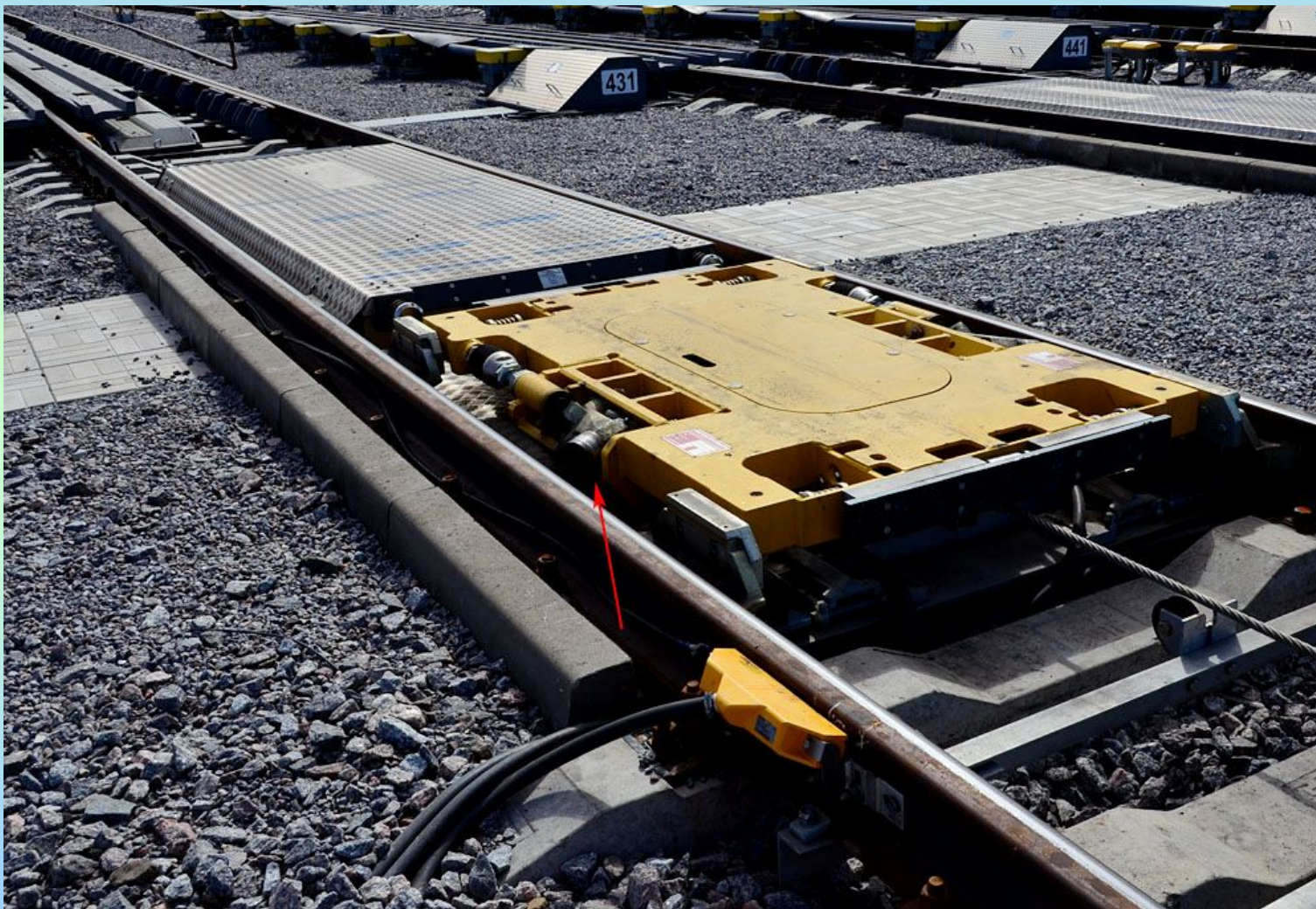
3. Осаживатели и ускорители вагонов

Вагоноосаживатели



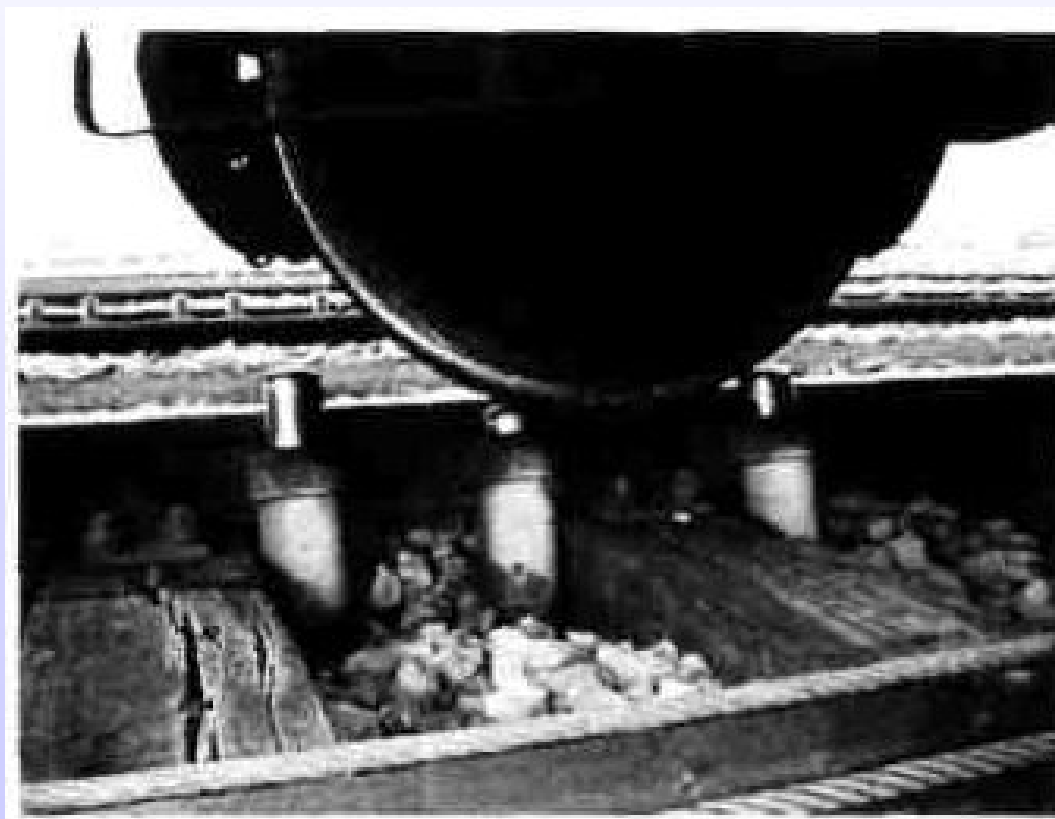
Лекция 4
**ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА
НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ**

3. Осаживатели и ускорители вагонов



3. Точечные замедлители вагонов

Точечные гидравлические поршневые замедлители



3. Ускорители-замедлители вагонов

Электромагнитный ускоритель-замедлитель вагонов содержит последовательно расположенные вдоль пути электрически связанные между собой электромагниты, каждый из которых выполнен из сверхпроводящего материала и подключен к источнику питания



3. Осаживающие и заграждающие устройства

Балочное заграждающее устройство (БЗУ)



Лекция 4
ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА
НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ

3. Осаживающие и заграждающие устройства

Заграждающее устройство балочное реверсивное (ЗУБР)



3. Заграждающие устройства

Ручной упор



Лекция 4
ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА
НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ

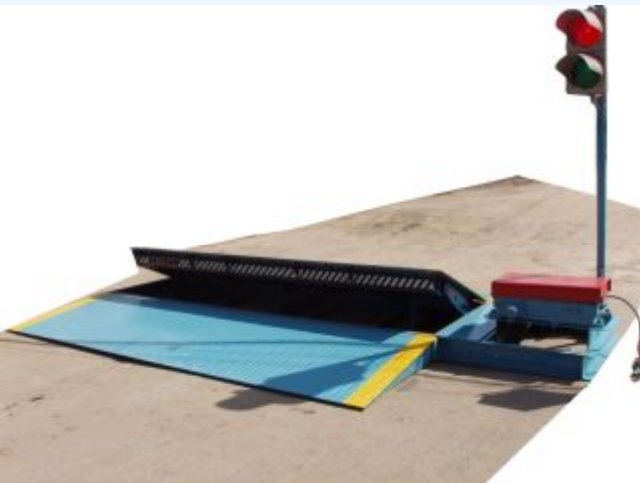
3. Заграждающие устройства

Упор тормозной стационарный (УТС)



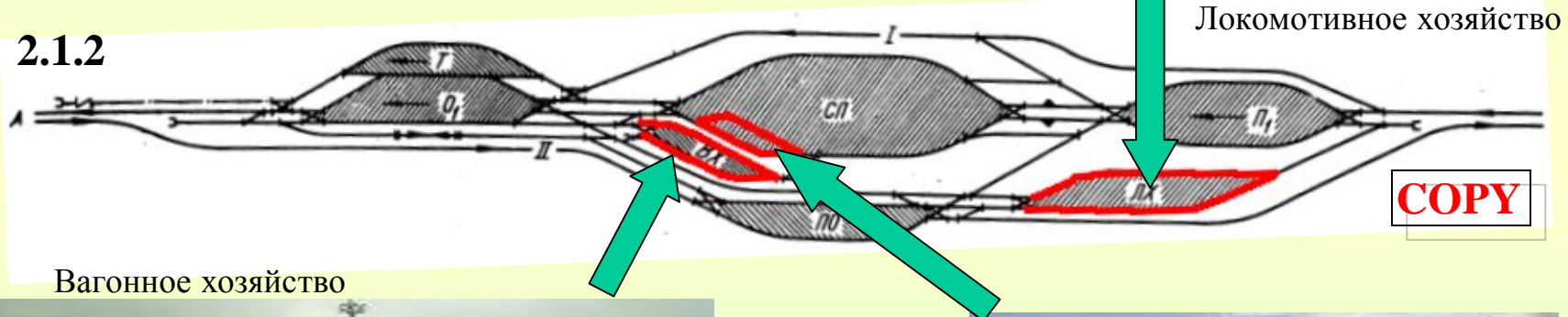
3. Ограждающие устройства

Устройство заграждения переездов (УЗП)



Лекция 4
ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА
НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ

4. Локомотивное, вагонное хозяйства и другие устройства на станциях



Сортировочная площадка