

# **Сортировочные станции, их назначение, классификация и размещение на сети железных дорог России**

## **План лекции**

- 1. КАТЕГОРИИ (типы) железнодорожных станций.**
- 2. ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ и их размещение на сети железных дорог России.**
- 3. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ к сортировочным станциям.**
- 4. КЛАССИФИКАЦИЯ сортировочных станций.**
- 5. СХЕМЫ, ОСНОВНЫЕ УСТРОЙСТВА И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ односторонних сортировочных станций с последовательным расположением парков. ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ СХЕМ.**
- 6. ВЫБОР ТИПА И СХЕМЫ сортировочной станции.**

# КАТЕГОРИИ (ТИПЫ) ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ

В соответствии с Положением о железнодорожной станции:

**4.3. По основному характеру работы станции могут быть отнесены к категориям (типам) пассажирская, грузовая, техническая и промежуточная.**

**4.6. К техническим станциям относятся железнодорожные станции, на которых операции пассажирской и грузовой работы не являются доминирующими. Основное назначение технической железнодорожной станции состоит в выполнении технических операций с грузовыми вагонами, составами, поездами для организации перевозок и обеспечения безопасности движения.**

Технические железнодорожные станции подразделяются на:

сортировочные и участковые.

**4.7 Основное назначение СС состоит в сортировке вагонов и формировании из них поездов различных категорий в соответствии с планом формирования поездов, выполнении операций по пропуску транзитных поездов без переработки, техническое обслуживание и коммерческий осмотр составов поездов и устранение выявленных неисправностей вагонов, смена локомотивов и локомотивных бригад.**

# ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНЦИЙ СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ



**59 сортировочных станций, из них 32 важнейшие**

- 331 участковая станция
- 720 грузовых станций
- 53 пассажирских станций

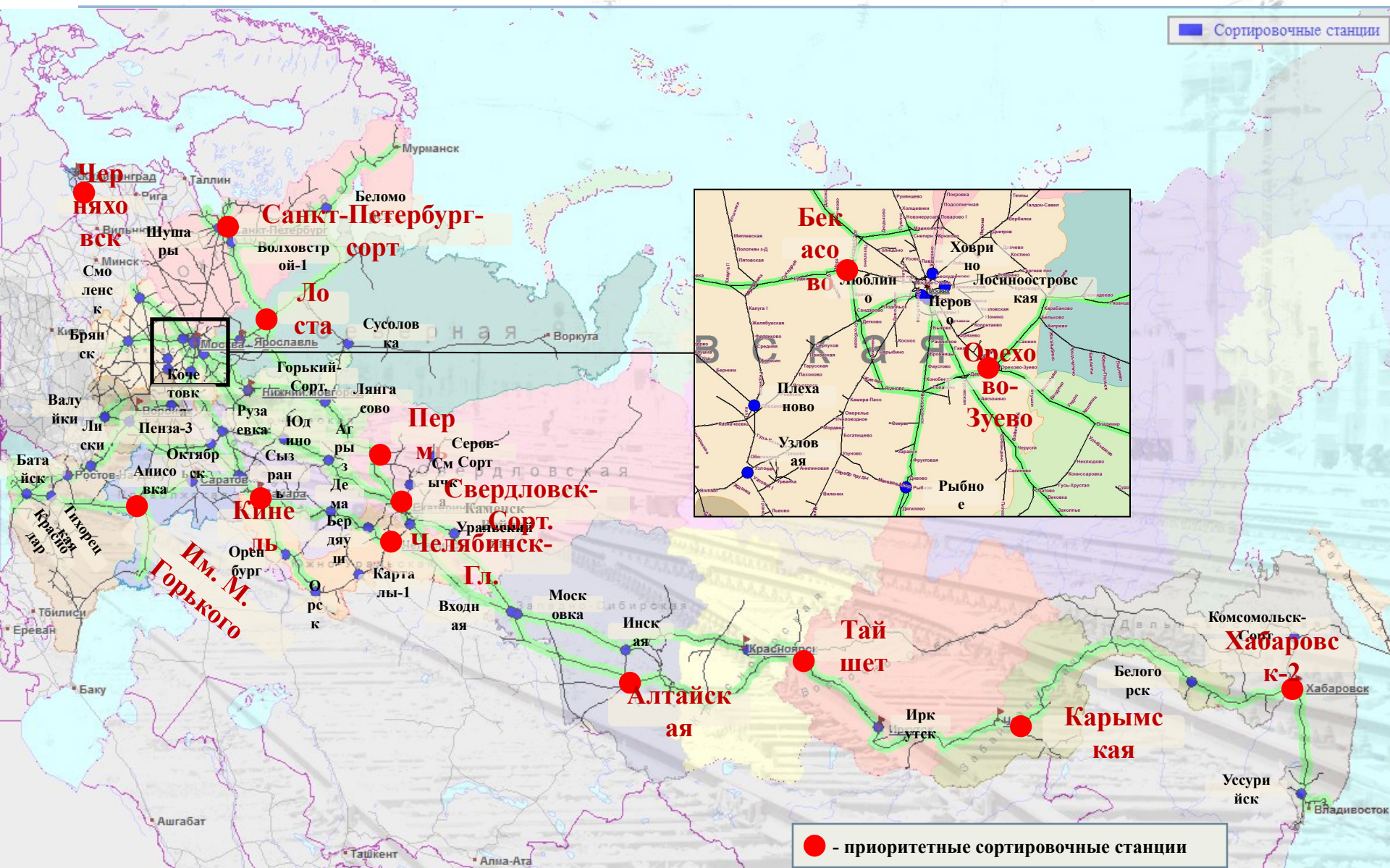
**263 сортировочных горки**

- 103 механизированных
- 16 автоматизированных

**всего 5294 отдельных пункта с путевым развитием**

- 364 станции 2-го класса
- 250 станций 1-го класса
- 142 внеклассные станции

# СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ НА СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИИ



# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОРТИРОВОЧНЫМ СТАНЦИЯМ

## ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

*Переработка немаршрутизированных вагонопотоков по назначениям следования*

## НОВЫЕ ФУНКЦИИ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

*Организация технических маршрутов по грузам и грузополучателям*

*Регулирование отправления вагонов в определённые назначения для согласованного подвода грузопотоков к грузоперевалочным комплексам*

*Регулирование ритмов поездной работы с обеспечением высокого уровня эксплуатационной надёжности работы направлений*

*Обеспечение ускоренного режима переработки и отправления части вагонопотоков срочной доставки*

- 
- Для выполнения сортировочной работы на СС *сооружают сортировочные парки, сортировочные горки и вытяжные пути.*
  - Для операций с поездами сооружают *парки приема, отправления, транзитные.*
  - Парки приема, сортировки и отправления совместно с сортировочной горкой и вытяжными путями *образуют сортировочную систему.*
  - Для посадки и высадки пассажиров в местные и пригородные поезда устраивают пассажирские остановочные пункты на главных путях. Местные погрузочно-выгрузочные операции выполняют главным образом на путях материальных складов и отдельных путях локомотивного и вагонного хозяйств.
  - Также на сортировочных станциях *имеются устройства локомотивного и вагонного хозяйств, водоснабжения, электроснабжения, связи и СЦБ.*

# АДАПТАЦИЯ ПУТЕВОГО РАЗВИТИЯ К ФУНКЦИЯМ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

*Сортировочные станции в районах сети с интенсивной грузовой работой*

Увеличение количества сортировочных путей и устройство парков местной работы с сортировочно-группировочными устройствами для детализированной подборки местных и порожних вагонов

*Сортировочные станции, обеспечивающие работу основных транзитных коридоров*

Устройство удлиненных путей для операций с поездами повышенного веса и длины с обеспечением условий для работы средств механизации технического обслуживания грузовых вагонов

*Сортировочные станции, где сохраняются операции по перелому веса и длины составов, а также работающие с поездами ускоренного режима продвижения*

Устройство специальных технологических линий для частичной переработки составов и секционированных приемо-отправочных путей для операций с групповыми поездами

## КЛАССИФИКАЦИЯ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

По значению в общесетевой работе и технической оснащённости все станции ОАО «РЖД» **разделены на три категории.**

**К станциям 1-й категории** относятся важнейшие СС с горками повышенной, большой и средней мощности (объём переработки от 1,5 до 5,5 тыс. вагонов в сутки). Станции 1-й категории участвуют в сетевом плане формирования, расположены в крупных железнодорожных узлах с развитой инфраструктурой. На таких станциях проводят комплексное оснащение средствами автоматизации и механизации основных технологических операций.

**К СС 2-й категории** относятся важнейшие СС с горками средней мощности, участвующие в сетевом и дорожном планах формирования.

**К СС 3-й категории** относятся станции с сортировочными горками средней мощности, не относящиеся к 1-й и 2-й категориям, а также с ГММ, подлежащие оснащению средствами автоматизации и механизации отдельных технологических операций.

Станции, реконструкция которых прошла в первую очередь, выбраны в соответствии со **«Схемой размещения и развития сортировочных станций»** ОАО «РЖД» до 2015 года. Они расположены на стратегических, грузонапряжённых направлениях, и значимость их соответствует **«Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года»**. Доля переработки вагонов на них составляет более 30% от общей переработки по сети.



# КЛАССИФИКАЦИЯ сортировочных станций (продолжение)

## 1. В зависимости от значения в работе на сети железных дорог СС делят на:

### - **Основные (или опорные)** сетевого значения (**сетевые СС**). **Сетевые СС**

располагаются в узлах, где пересекаются важнейшие магистральные линии с мощными вагонопотоками и большой местной работой. Главная задача таких станций – формирование сквозных поездов дальних назначений.

- **Региональные СС**, которые перерабатывают вагонопотоки, зарождающиеся или погашаемые в узлах и на участках между этими станциями и смежными с ними другими СС. К этим станциям также относятся портовые СС, обслуживающие порты, и промышленные СС, обслуживающие крупные промышленные районы.

- **Вспомогательные** (в помощь основным или районным в отдельных узлах).

## 2. По числу сортировочных систем СС могут быть:

- односторонними, на них перерабатываются вагонопотоки всех примыкающих направлений;

- двусторонними, на которых одна система парков работает в нечетном, а другая - в четном направлении.

## 3. В зависимости от типа сортировочных устройств и способа производства маневров различают СС:

- Горочные оборудуются для расформирования и формирования составов горками малой, средней, большой и повышенной мощности;

- Безгорочные оборудуются вытяжными путями (обычными или профилированными) или полугорками.

## 4. В зависимости от взаимного расположения основных парков различают СС с:

- параллельным

- последовательным

- комбинированным расположением парков приема, сортировки и отправления поездов.

# СХЕМЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

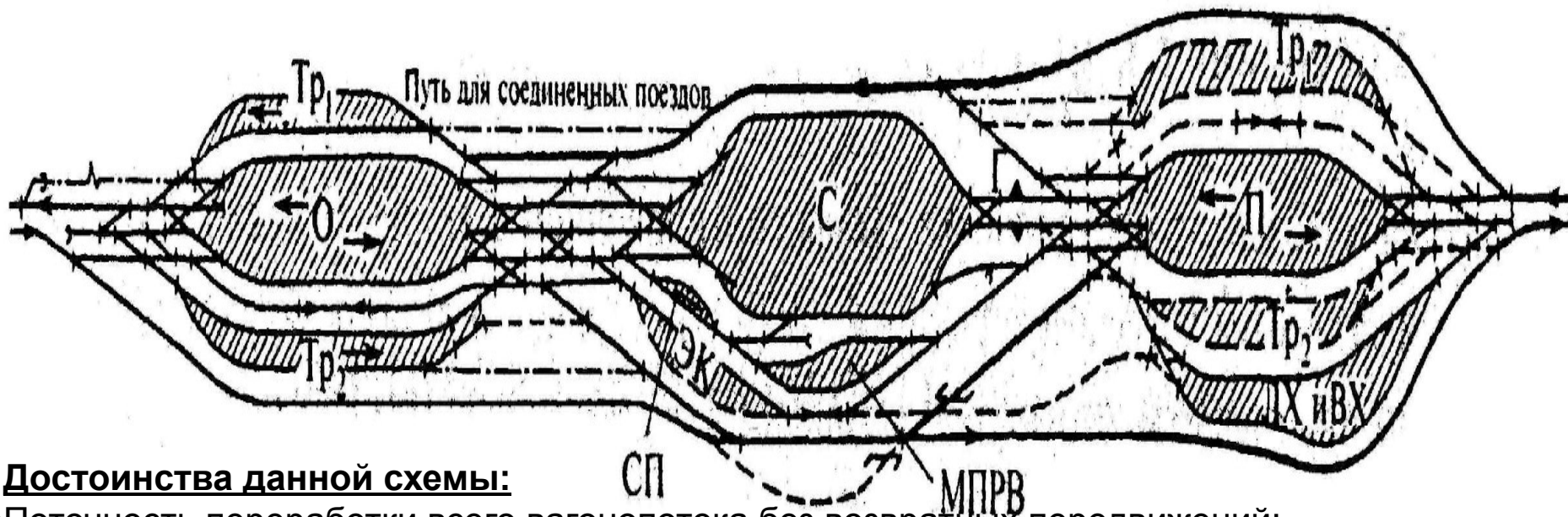
---

Схемы СС различаются взаимным расположением парков и размещением ЛХ.

Во всех схемах направление сортировки выбирается так, чтобы оно совпадало с преимущественным направлением, т.е. с направлением следования большей части перерабатываемых вагонопотоков.

В качестве основных рекомендуются схемы с последовательным расположением парков приема, сортировки и отправления, объединенных для обоих направлений.

# Схема односторонней СС с последовательным расположением основных парков (с ГБМ или ГСМ)



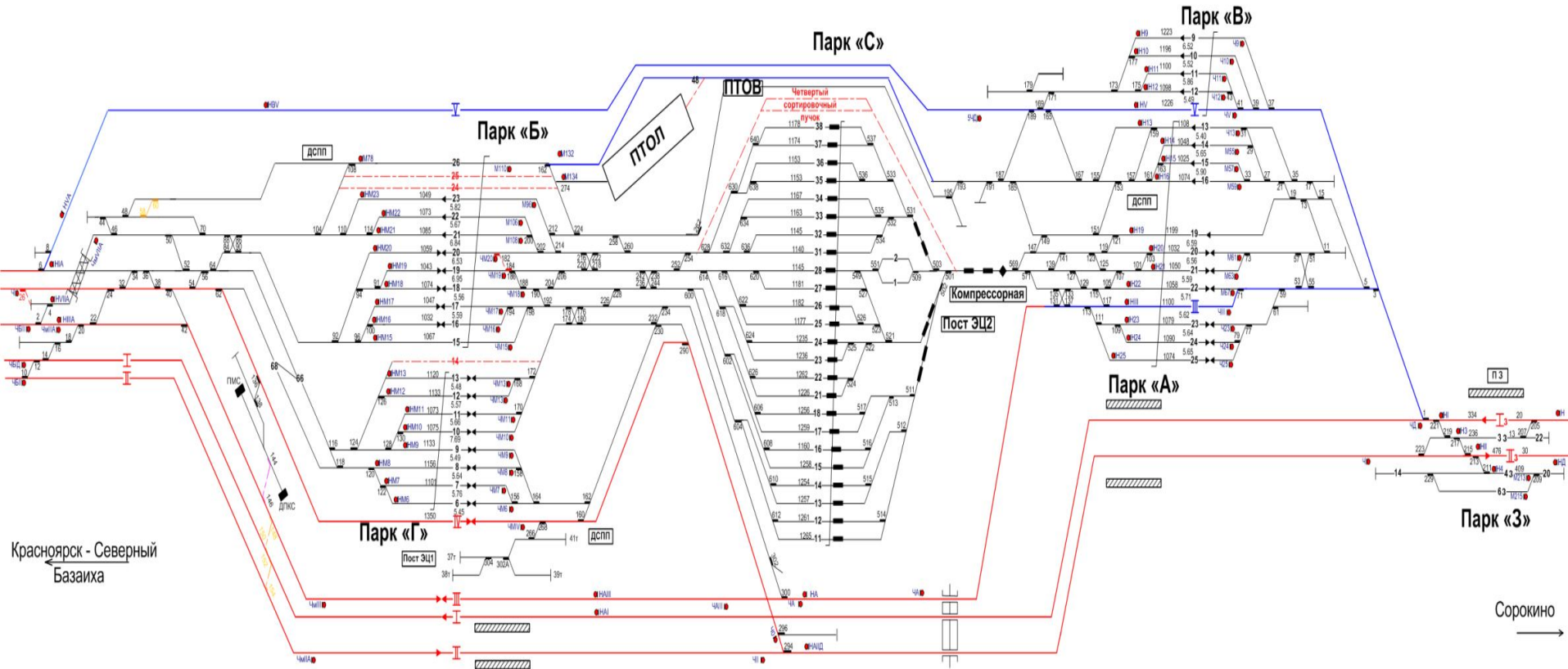
## Достоинства данной схемы:

- Поточность переработки всего вагонопотока без возвратных передвижений;
- Концентрация обработки поездов в одном месте;
- Удобный переход к двусторонней сортировочной станции.

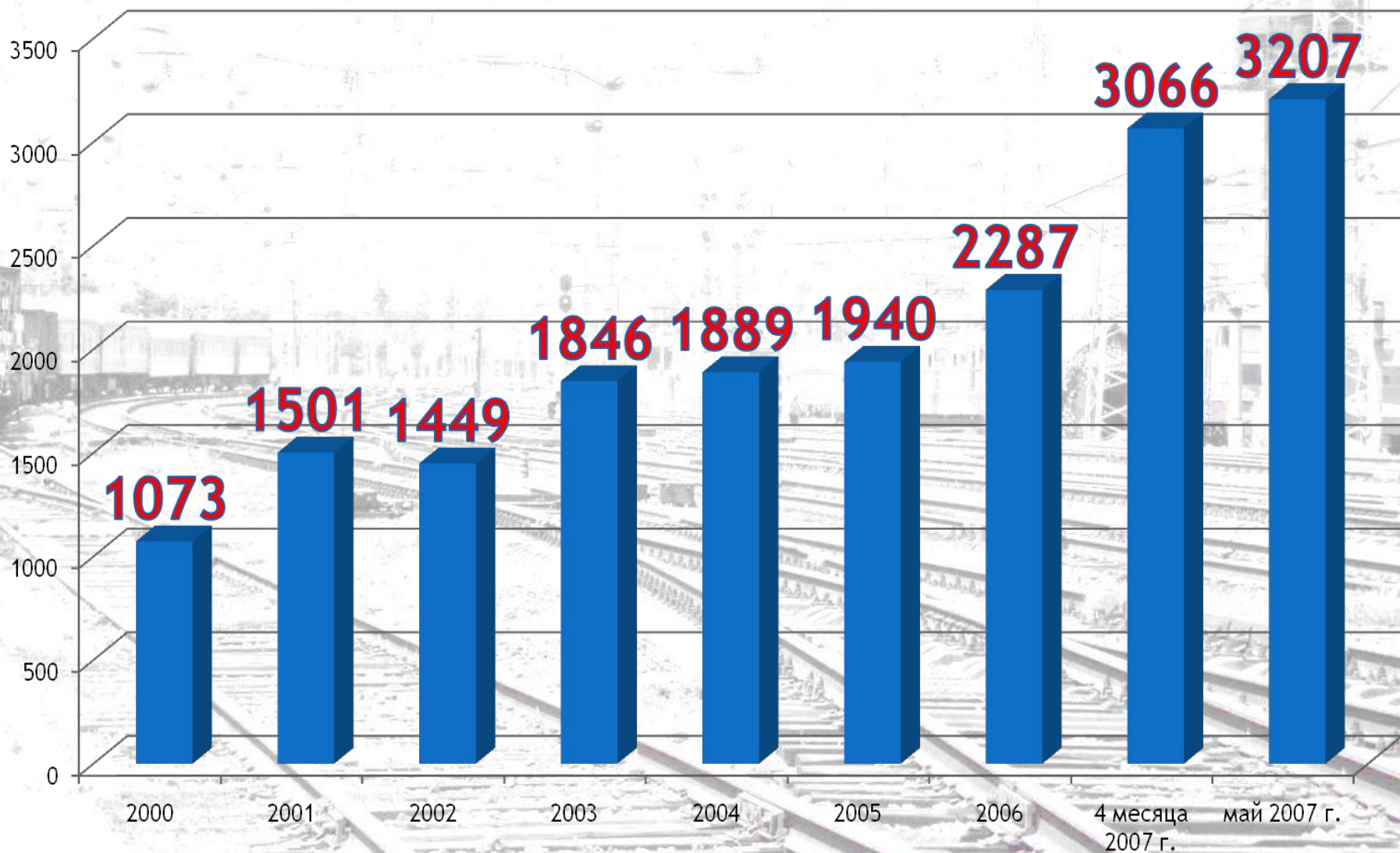
## Недостатки:

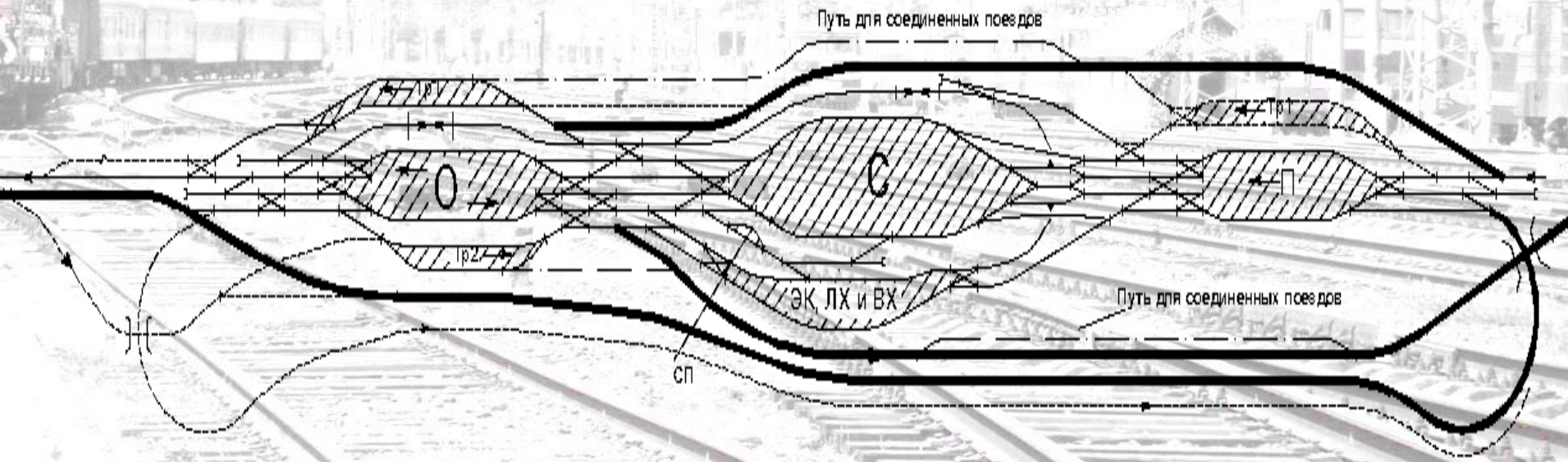
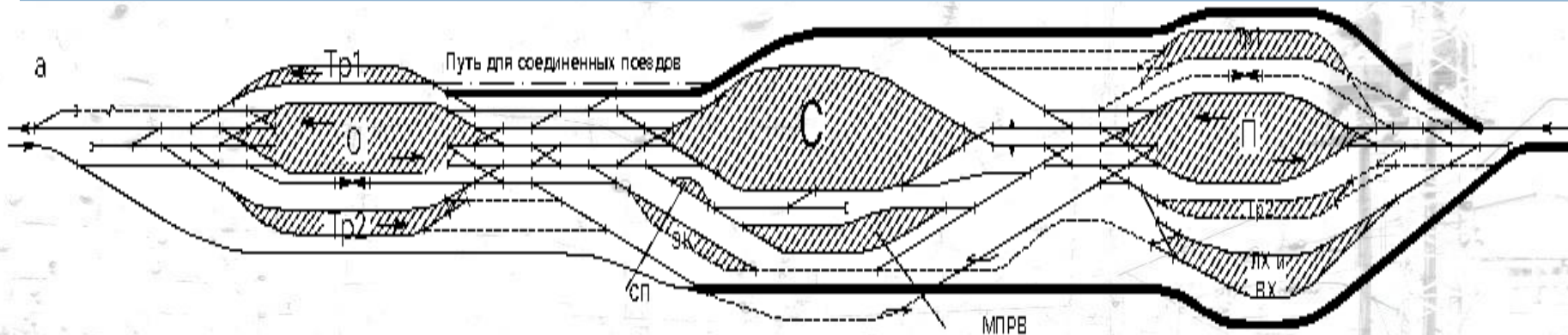
- Требуется длинная станционная площадка (6,5 км);
- Наличие конфликтных зон 1, 2, 3 снижают пропускную способность станции;
- Двойной пробег перерабатываемых поездов не преимущественного направления;
- Значительный пробег сменяемых ПЛ в ЛХ и обратно от транзитных поездов;
- Станция не приспособлена для переработки больших объемов местных вагонопотоков, а также нет поточности в их переработке.
- Нет возможности принимать, формировать и отправлять длинносоставные поезда при отсутствии штрих-пунктирных соединений.

# КРАСНОЯРСК - ВОСТОЧНЫЙ



# Переработка вагонов на сортировочной горке станции Красноярск-Восточный



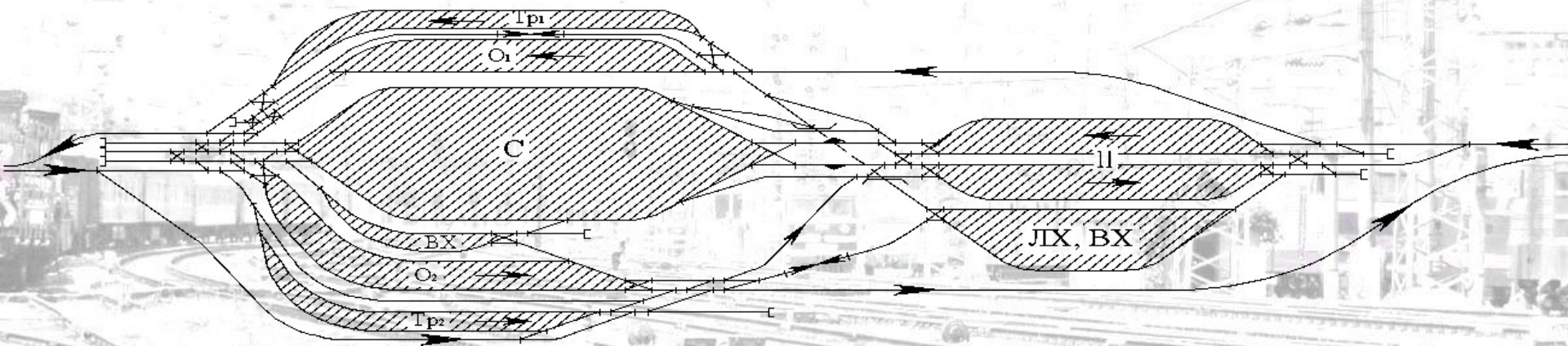


# Классификация сортировочных горок

Признак	ГПМ	ГБМ	ГСМ	ГММ
Переработка вагонов, ваг./сут.	> 5500	3500 – 5500	1500 – 3500	< 1500
Количество пучков	6	4 – 6	3 – 4	1 – 3
Количество сортировочных путей	более 40	30 – 40	17 – 29	4 – 16
Количество тормозных позиций	3	3	2 – 3	1 – 2
Высота горки, м	≤ 5	≤ 4,5	≤ 3,5	< 3
Параллельный роспуск	есть	есть	нет	нет







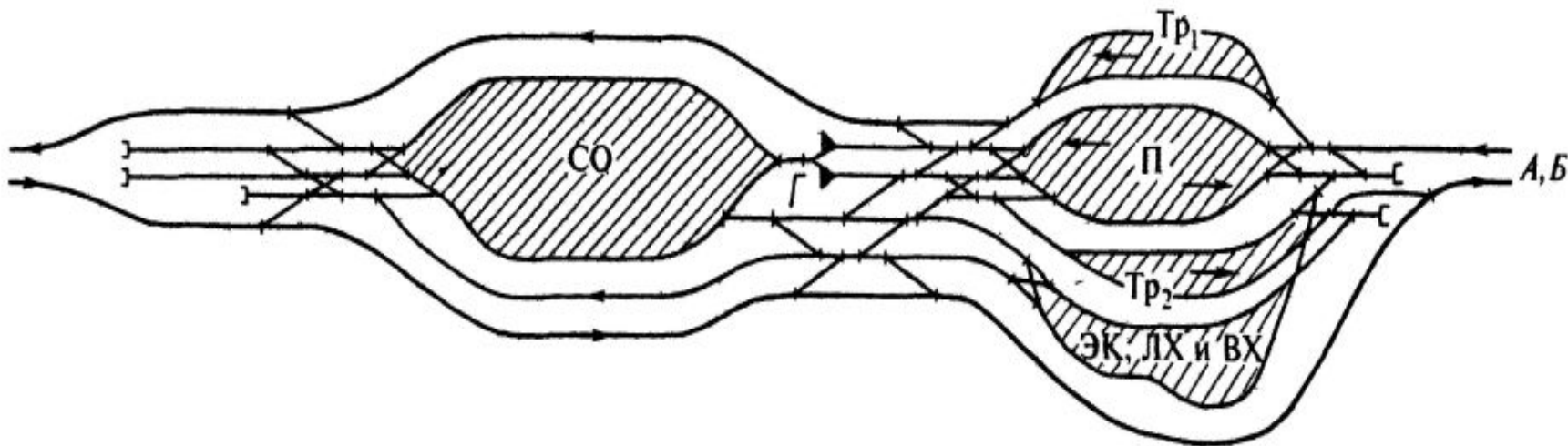
### **Достоинства схемы:**

1. Требуется короткая станционная площадка
2. Уменьшается пробег сменяемых ПЛ по территории станции

### **Недостатки:**

- Увеличивается количество конфликтных точек (см. недостатки схемы станции с последовательным расположением парков).
- Нет поточности переработки поступающего на станцию вагонопотока.





***Схема односторонней сортировочной станции, работающей преимущественно на узел, порт или промышленный район: СО - сортировочно-отправочный парк.***

При проектировании сортировочной станций, работающей преимущественно на узел, порт или промышленный район ориентиром может служить схема, представленная выше на рисунке, без отправочного парка, которая при необходимости дополняется вспомогательным сортировочно-группировочным устройством.

## **Параллельные технологические линии в подсистеме формирования составов**

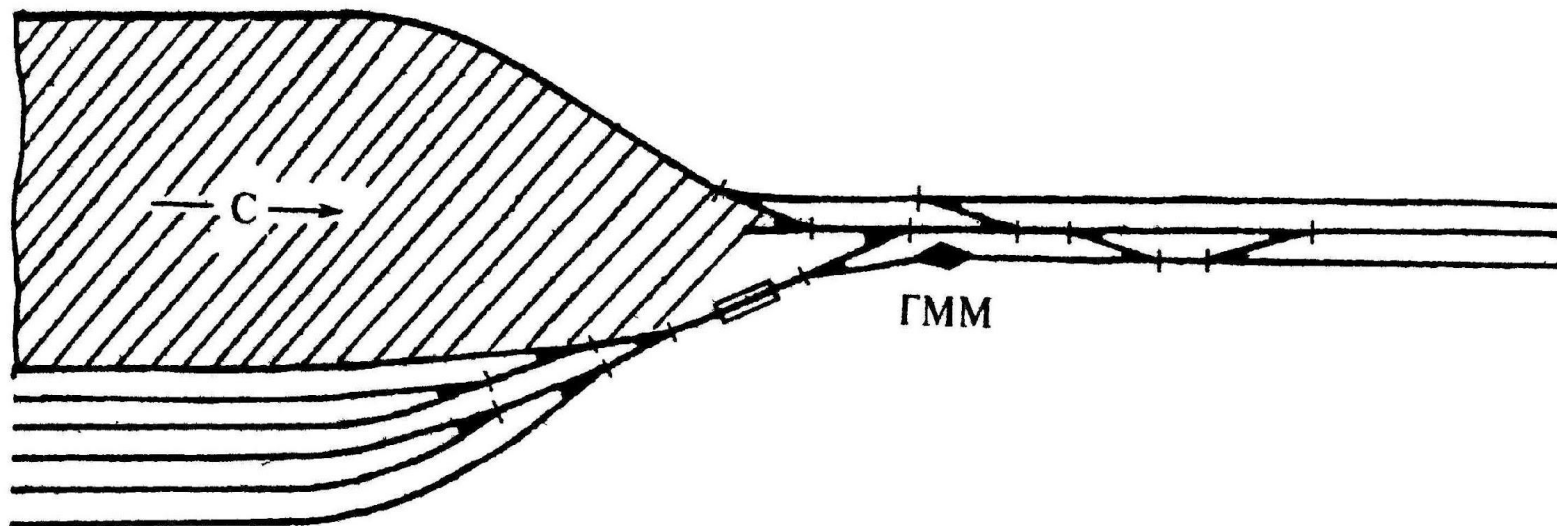
Во всех выше рассмотренных схемах их минусом являются то, что они не приспособлены для переработки больших объемов местных вагонопотоков, которые в настоящее время для большинства СС составляют от 10% до 30%.

***Под местными вагонопотоками будем понимать сборные и передаточные поезда в узле; вагонопотоки на ПП и в грузовые районы.***

Простейший способ формирования многогруппных составов – это использование концов сортировочных путей. При малой загрузке горки такие составы можно формировать и на горке.

**Первый способ ускорения процесса формирования многогруппных составов:**

Ускорить процесс формирования многогруппных составов можно за счет сооружения в выходной горловине сортировочного парка горки малой мощности.



### **Достоинства:**

- Ускорение формирования многогруппных составов
- Относительно небольшие капиталовложения

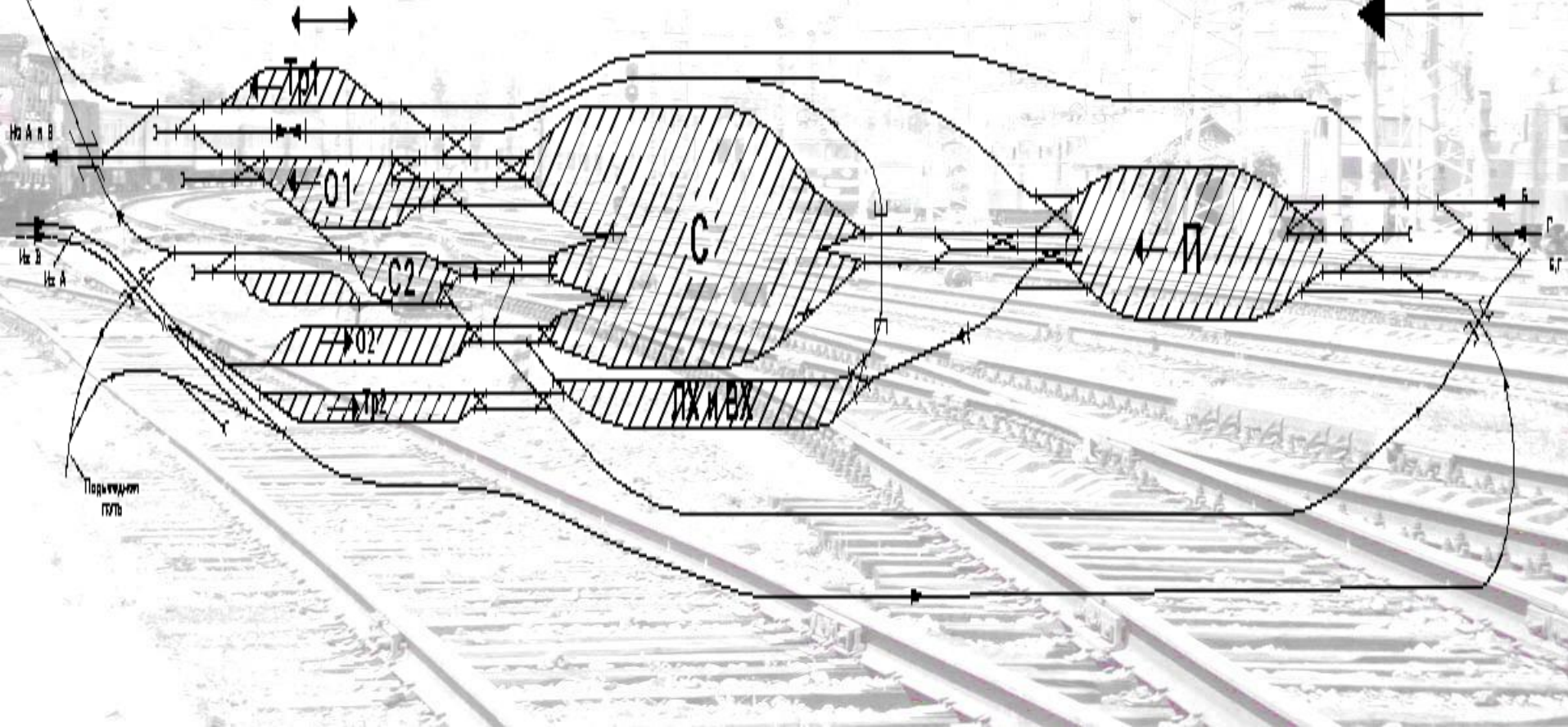
### **Недостатки:**

- Нет поточной переработки местных вагонопотоков
- Затруднена переработка местных вагонопотоков преимущественного направления
- Снижение безопасности работы станции из-за встречной сортировки составов

**Второй способ ускорения переработки МВП и формирования многогруппных составов:** выделение дополнительных путей в основном сортировочном парке, сооружение ГММ и группировочного парка.

**Достоинства:** большая перерабатывающая способность по сравнению с ранее рассмотренными схемами за счет поточности переработки МВП, большая безопасность работы

**Недостатки:** требуется реконструкция всей выходной горловины сортировочного парка, уменьшается вместимость части путей сортировочного парка



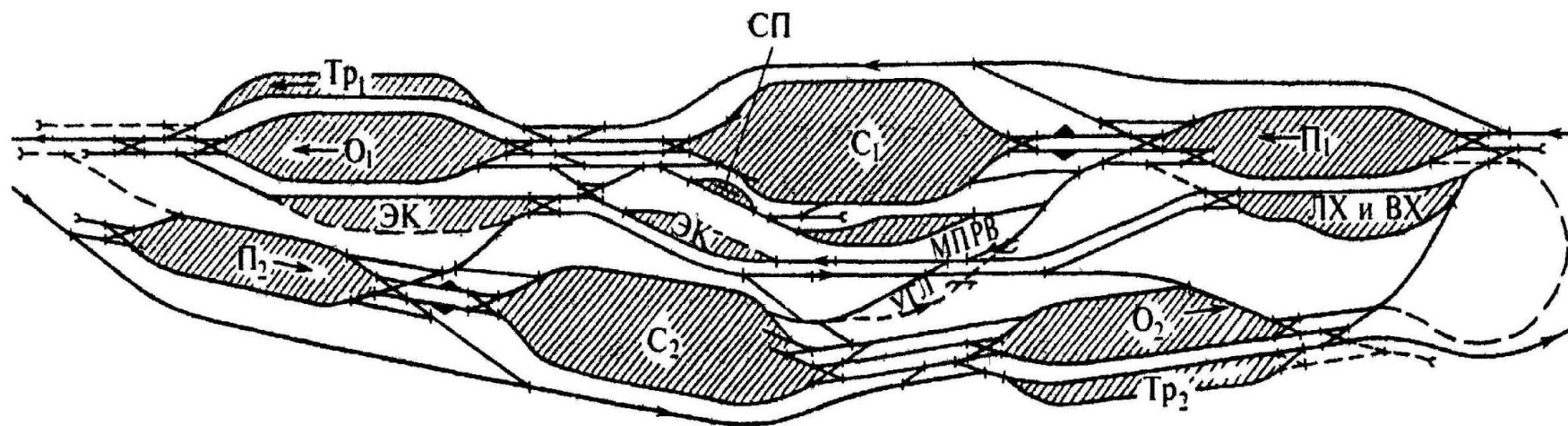
Каждая из рассматриваемых в лекциях схем не может отвечать одновременно всем условиям и требованиям, изложенных в нормативной документации.

Множественность факторов, влияющих на схему станции определяет весьма редкую возможность использования при проектировании сортировочной станции типовой схемы целиком, закладываемой в проект как техническое решение.

Например, схема односторонней СС с последовательным расположением парков применима лишь в случаях, когда:

- есть в наличии достаточная длина станционной площадки;
- не требуется развитых вспомогательных сортировочно-группировочных устройств и будет достаточным (например, сооружение ГММ в выходной стрелочной горловине сортировочного парка);
- вагонопоток с частичной переработкой и изменением массы и длины составов не велик и также не требует выделения специально развитой технологической линии.

# Схема двусторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков



## Достоинства:

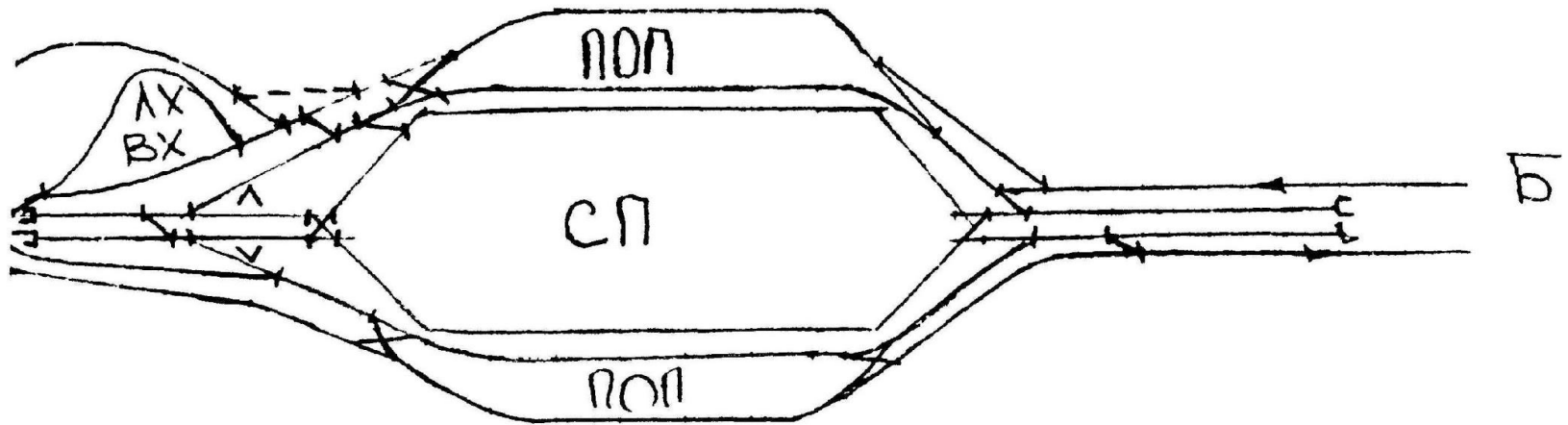
- Большая пропускная и перерабатывающая способность станции
  - Независимость работы обеих систем
  - Большая безопасность работы
- Поточность переработки как четного, так и нечетного вагонопотока

## Недостатки:

- Двойная переработка вагонов углового вагонопотока
- Неприспособленность станции к переработке больших объемов местных вагонопотоков.



# Сортировочная станция с параллельным расположением парков и горкой малой мощности



При подготовке ответа на данный вопрос студент изобразил выше приведенную схему станции.

## Ответить на вопросы:

- А) Допущены ли какие – либо принципиальные ошибки при изображении данной схемы станции?
- Б) Отметить достоинства и недостатки данной схемы.

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭТАПНОСТЬ РАЗВИТИЯ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ

---

- 1. Существующие объемы работы*
- 2. Интенсивность роста объема работы*
- 3. Возможные способы увеличения пропускной и перерабатывающей способности сортировочной горки и станции в целом*
- 4. Сроки исчерпания перерабатывающей и пропускной способности элементов станции*
- 5. Объемы капиталовложений и эксплуатационных расходов*

# МЕРОПРИЯТИЯ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ ПРОПУСКНОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ

Технические	Технологические	Реконструктивные
<p>Удлинение путей в парках станции</p> <p>Оборудование сортировочной горки и путей станции современными АСУ</p> <p>Обеспечение подъезда автотранспорта к подъездным путям для погрузки и выгрузки вагонов</p> <p>Введение дополнительных более мощных современных маневровых локомотивов</p> <p>оснащение деповок путей современными средствами эксплуатации локомотивов</p> <p>Увеличение бригад, групп технического и коммерческого осмотра в парках станции</p> <p>Сокращение перерывов в работе горки за счет выдачи подменного лок-ва; смены бригады без перерывов в работе, повышения надежности работы оборудования горки</p> <p>Снижение числа враждебных передвижений, за счет укладки параллельных ходов, устройства петлевого подхода для приема поездов встречного хода или путепровода под горкой для пропуска поездных и маневровых локомотивов в и из депо</p> <p>Сокращение времени на осаживание состава за счет замены на подтягивание со стороны хвостовой горловины СП</p> <p>Применение параллельного роспуска составов</p> <p>Совершенствование конструкции вагонных замедлителей</p>	<p>Укладка дополнительных путей надвига и роспуска</p> <p>Устройство обходных путей в обход ВГ между крайними пучками СП и предгорочной горловиной ИП, сокращение интервалов между роспуском составов и применение параллельного роспуска</p> <p>Укладка дополнительных съездов</p> <p>Секционирование надвижных путей для попутного надвига составов из ИП к вершине горки вслед друг за другом с минимальным интервалом</p> <p>Увеличение количества путей в парках станции</p>	

## **ВЫБОР ТИПА И СХЕМЫ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ**

Выбирая тип и схему **СС**, исходят прежде всего, из **размеров переработки вагонов на станции**. Современные односторонние сортировочные станции при соответствующем техническом оснащении могут переработать в сутки 5-6тыс. вагонов. Некоторые из них 7-7,5тыс. При размерах переработки на одной сортировочной горке более 4тыс. вагонов в среднем в сутки рекомендуется проектировать устройства для параллельного роспуска составов.

При размерах переработки на десятый год эксплуатации более 6тыс. вагонов в сутки рекомендуется проектировать двусторонние сортировочные станции.

Если односторонняя сортировочная станция будет выполнять заданную работу в объеме 5-6 тыс. вагонов в сутки и относительно одинаковом его распределении по сторонам подхода (1:1) тогда сравнивают вариант односторонней сортировочной станции с двусторонней или второй сортировочной станции в узле.

# Выбор схемы сортировочной станции


Выбранная схема сортировочной станции должна удовлетворять следующим требованиям:

- Соответствовать заданным объемам работы.
- Обеспечивать безопасность движения поездов и маневровой работы.
- Иметь резервы пропускной и перерабатывающей способности.
- Обеспечивать поточность движения поездов и вагонов.
- Предусматривать удобное размещение локомотивного хозяйства, вагонного хозяйства и грузовых устройств.
- Предусматривать перспективы дальнейшего развития станции.

**При выборе схемы СС необходимо учитывать: (см. правила и технические нормы проектирования станций и узлов на железной дороге колеи 1520 мм п. 77 стр. 87):**

- значение станции (сетевое, региональное), роль и прогнозирование ее работы на ближайшие годы и на перспективу;
- структуру вагонопотоков станции и узла; требование к концентрации переработки вагонопотоков ближе к месту зарождения и на меньшем числе станций;
- требование наиболее рационального распределения технического оснащения и работы по полной (и частичной) переработке (с необходимой группировкой) транзитных, местных вагонопотоков между проектируемыми и другими СС, а также грузовых станций в узле, при совместном проектировании системы технологических процессов и технологического оснащения переработки местных вагонопотоков на сортировочных и грузовых станциях узла;
- работу по детальной подборке и группировке вагонов;
- требования взаимосвязи параметров структуры путевого развития станции, междупарковых соединений, структуры плана формирования поездов, особенностей выбранных технологий полной и частичной переработки вагонов (параллельного роспуска состава, рационального формирования групповых и многогруппных составов, поездов и передач с использованием информационных технологий);
- требования целесообразности минимизации потерь от враждебных пересечений маршрутов поездных, передвижений и затрат на развозки маршрутов в разных уровнях и на параллельные ходы, минимизации бросовых работ при перспективном развитии станции;
- необходимость достаточного развития системы ходовых путей для поездных и маневровых локомотивов;
- необходимость экономии средств на отчуждение земель, занимаемых под строительство.

# ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

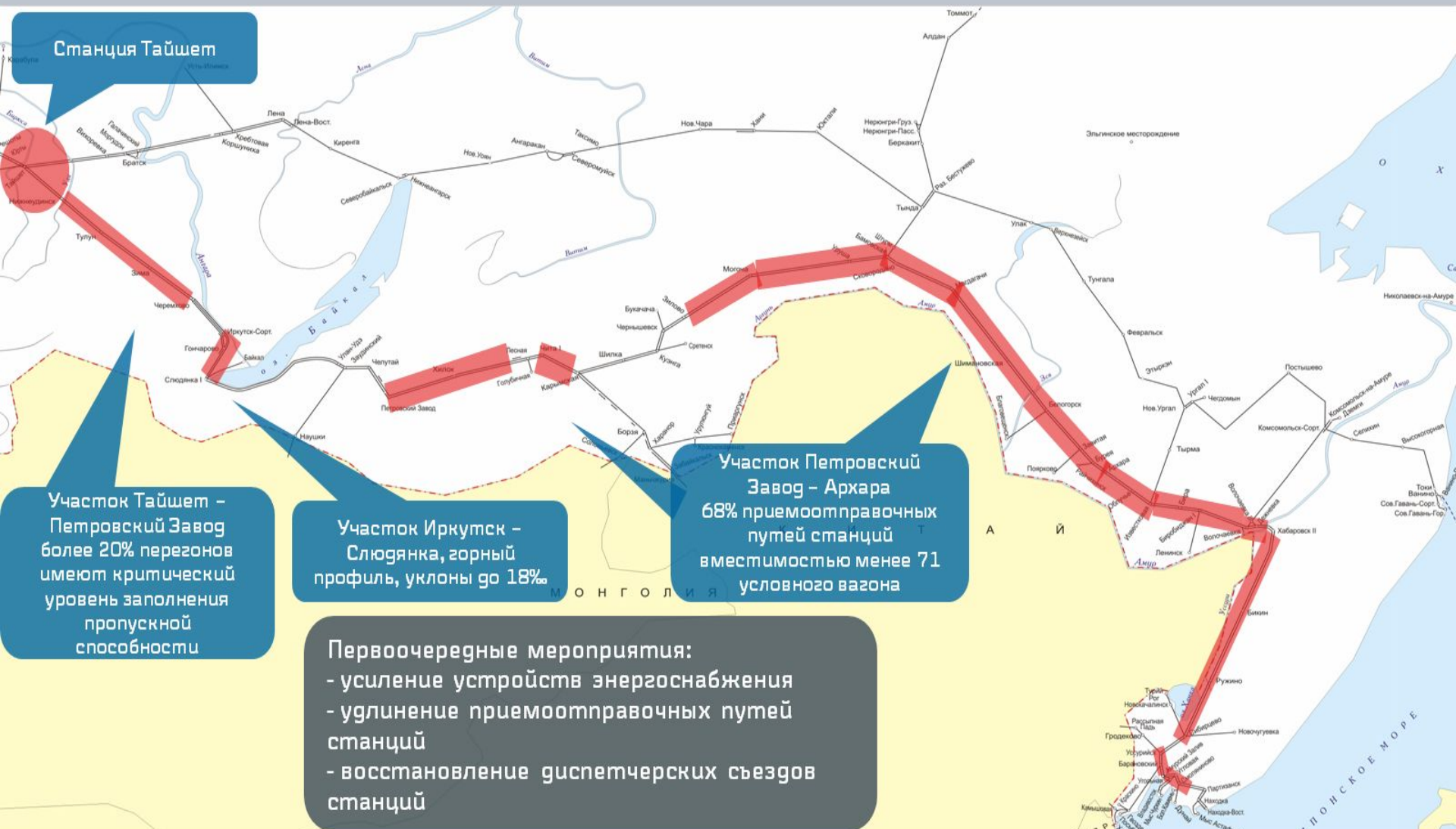


Недостаточная длина путей парков станции

Недостаточное путевое развитие горловин парков станции

Недостаточная автоматизация сортировочного комплекса

# Пример «барьерных мест» на Транссибирской магистрали





# СХЕМЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

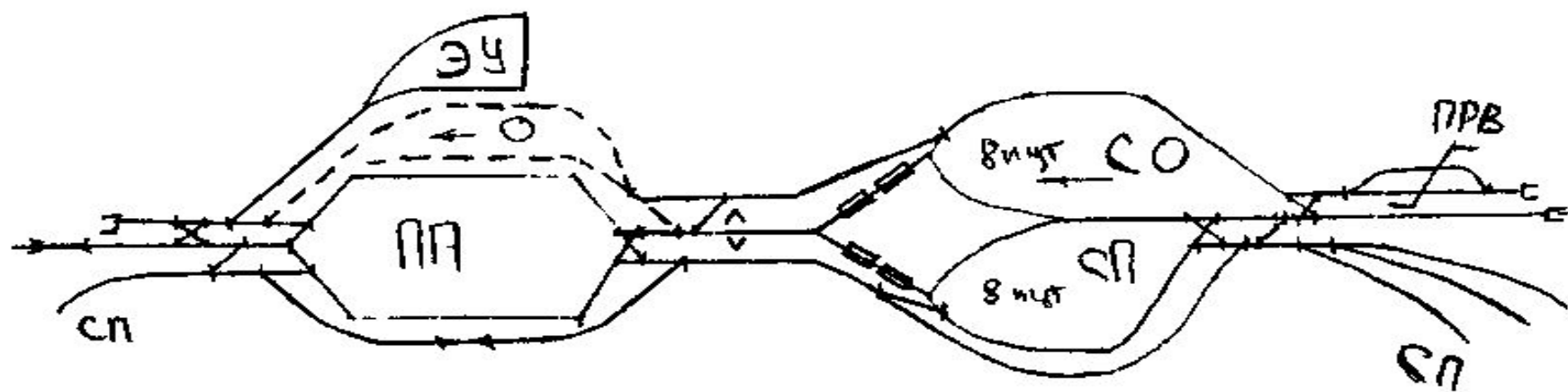
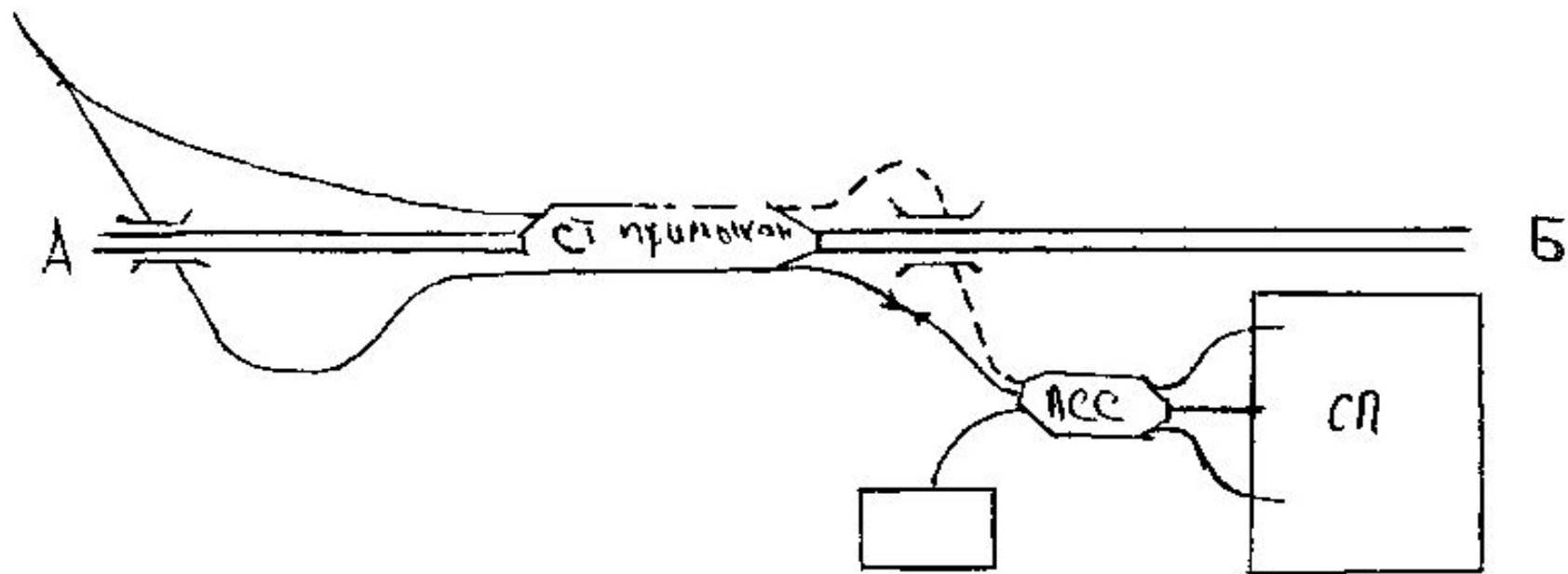
---

Промышленные сортировочные станции предназначены для переработки вагонопотоков промышленных предприятий.

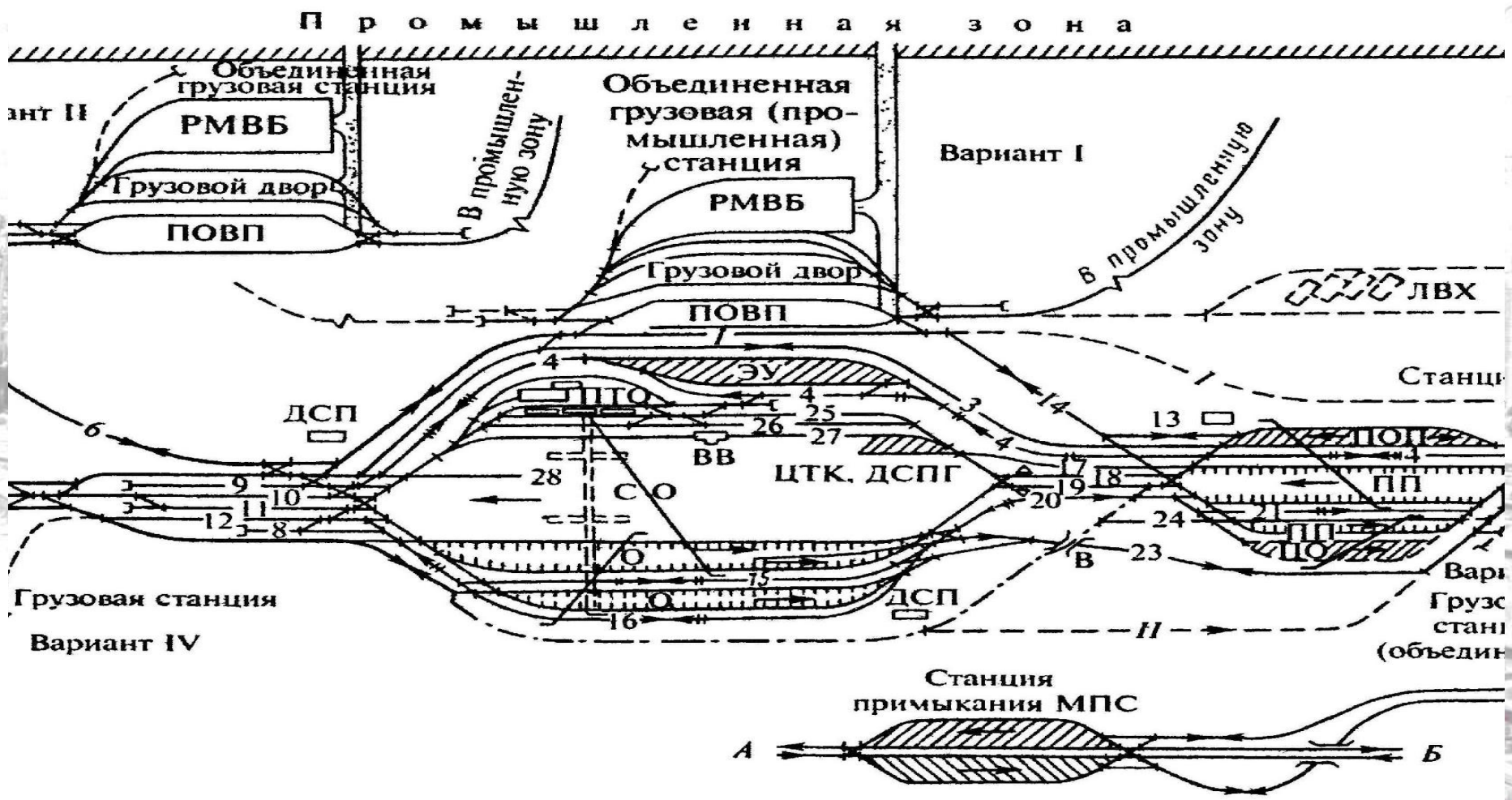
Промышленные сортировочные станции, перерабатывающие вагонопоток одного завода, называют заводскими.

## **Их особенности:**

- Промышленная сортировочная станция отличается от сортировочной станции магистральных железных дорог характером работы и конструкцией, так как являются начально-конечными пунктами зарождения и погашения вагонопотоков.
- Объем работы промышленной сортировочной станции не превышает 3000 вагонов в сутки, а число назначений на общую сеть ОАО «РЖД» значительно меньше, чем на промышленное предприятие.
- Исходя из этого, промышленная сортировочная станция состоит из одной системы парков с направлением сортировочного на предприятие.



# ПРИМЕР СХЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ ТУПИКОВОГО ТИПА



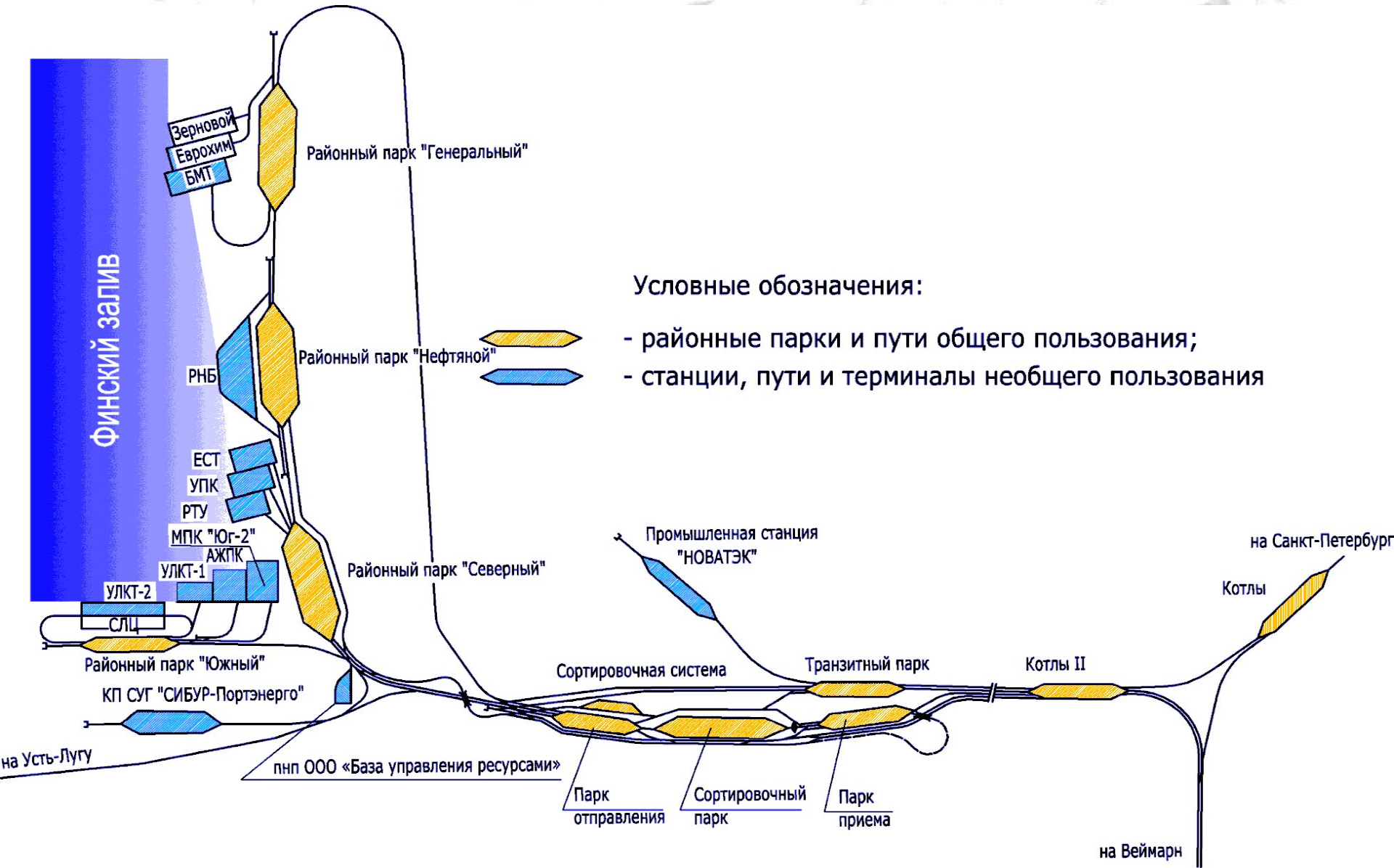
# МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ УСТЬ-ЛУЖСКОГО ТРАНСПОРТНОГО УЗЛА



Условные обозначения:

- |   |                               |   |  |
|---|-------------------------------|---|--|
|  | граница России                |  | граница Санкт-Петербургского ж.д. узла |
|  | граница Ленинградской области |  | граница Санкт-Петербурга               |

# СХЕМА УСТЬ-ЛУЖСКОГО ТРАНСПОРТНОГО УЗЛА



## **В СОСТАВ УСТЬ-ЛУЖСКОГО ТРАНСПОРТНОГО УЗЛА ВХОДЯТ:**

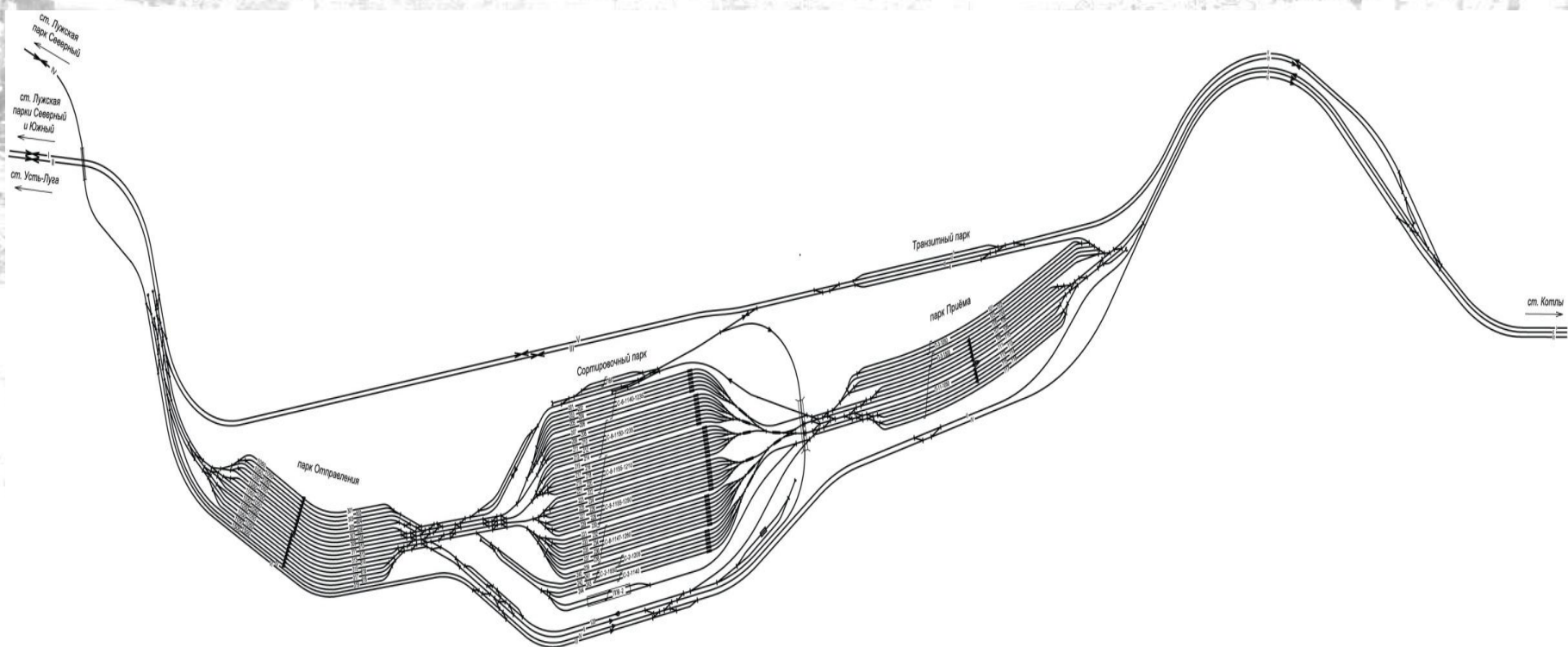
- железнодорожные станции общего пользования Лужская, Разъезд Лужский, станция Усть-Луга;
- промышленная станция «СИБУР–Портэнерго»;
- путевое развитие действующих перегрузочных комплексов и операторских компаний:
- комплекс перегрузки угля «Ростерминалуголь»;
- комплекс по перегрузке технической серы;
- комплекс наливных грузов «Роснефтьбункер»;
- многопрофильный перегрузочный комплекс (МПК «Юг–2»);
- автомобильно-железнодорожный паромный комплекс (АЖПК);
- комплекс по перегрузке контейнеров ОАО «УЛКТ»;
- комплекс по перегрузке лесных грузов .
- Основу Усть-Лужского транспортного узла составляет ж-д узел тупикового типа, подходы к которому примыкают с нечётной стороны.

# СХЕМА СОРТИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ СТАНЦИИ ЛУЖСКАЯ

ПАРК ПРИЕМА СОСТОИТ ИЗ 11 ПУТЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ: 9 ПУТЕЙ ПРИЕМА, 1 ХОДОВОЙ И 1 ДИСПЕТЧЕРСКИЙ.

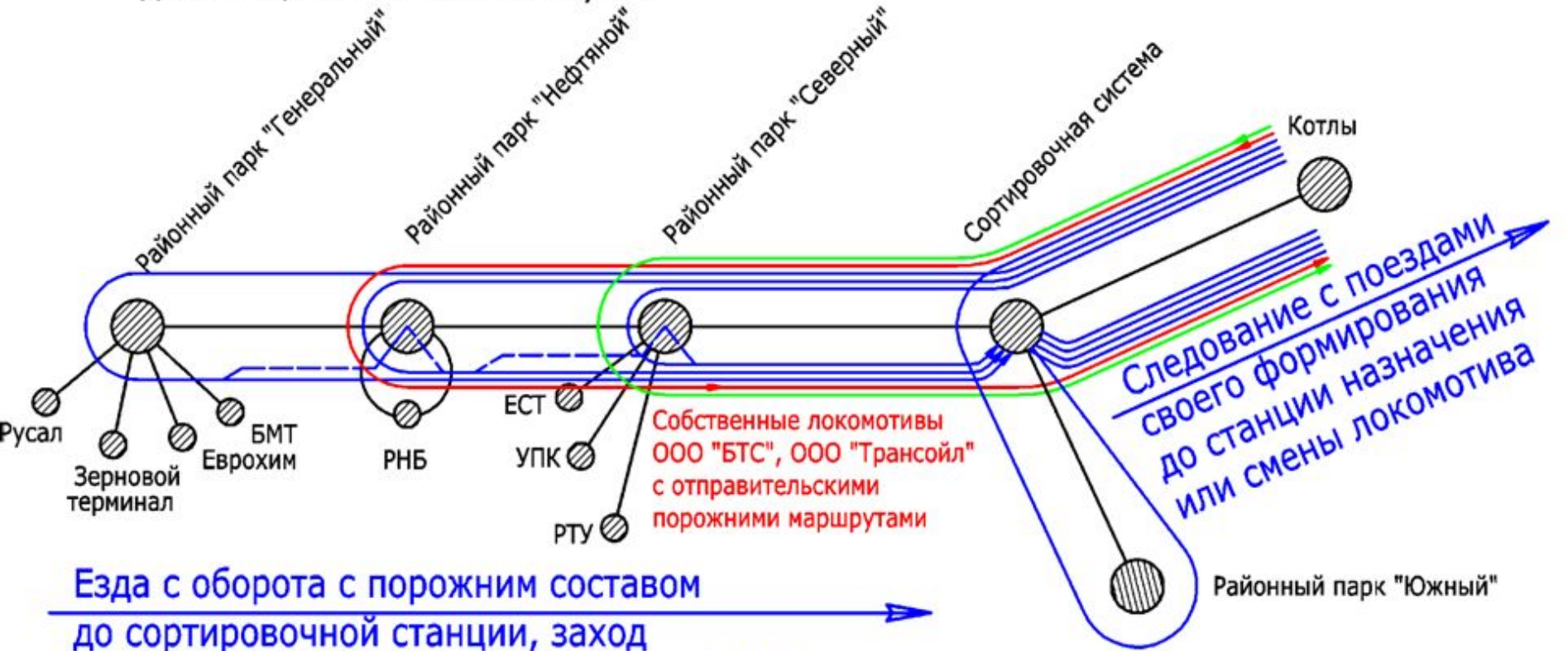
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ГОРКА ИМЕЕТ ДВА ПУТИ НАДВИГА, ДВА СПУСКНЫХ ПУТИ, ШЕСТЬ ПУЧКОВ СОРТИРОВОЧНЫХ ПУТЕЙ, ОБОРУДОВАННЫХ ГИДРАВЛИЧЕСКИМИ ЗАМЕДЛИТЕЛЯМИ TW-4F НА ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ ТОРМОЗНЫХ ПОЗИЦИЯХ И TW-5EF НА ТРЕТЬЕЙ ТОРМОЗНОЙ ПОЗИЦИИ (ПАРКОВОЙ). ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО РОСПУСКА СОСТАВОВ ПАРК ПРИБЫТИЯ, ЧЕТНАЯ ГОРЛОВИНА ПАРКА, ПУТИ НАДВИГА, СПУСКНЫЕ ПУТИ СЕКЦИОНИРОВАНЫ НА ДВЕ ЧАСТИ.

ГОРКА ОБОРУДОВАНА УСТРОЙСТВАМИ МЕХАНИЗАЦИИ И СИСТЕМОЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РОСПУСКОМ MSR32 КОМПАНИИ «СИМЕНС».



# СХЕМА ОБОРОТА ПОЕЗДНЫХ ЛОКОМОТИВОВ ПО СТАНЦИИ ЛУЖСКАЯ

Следование с поездным локомотивом до станции назначения в узле



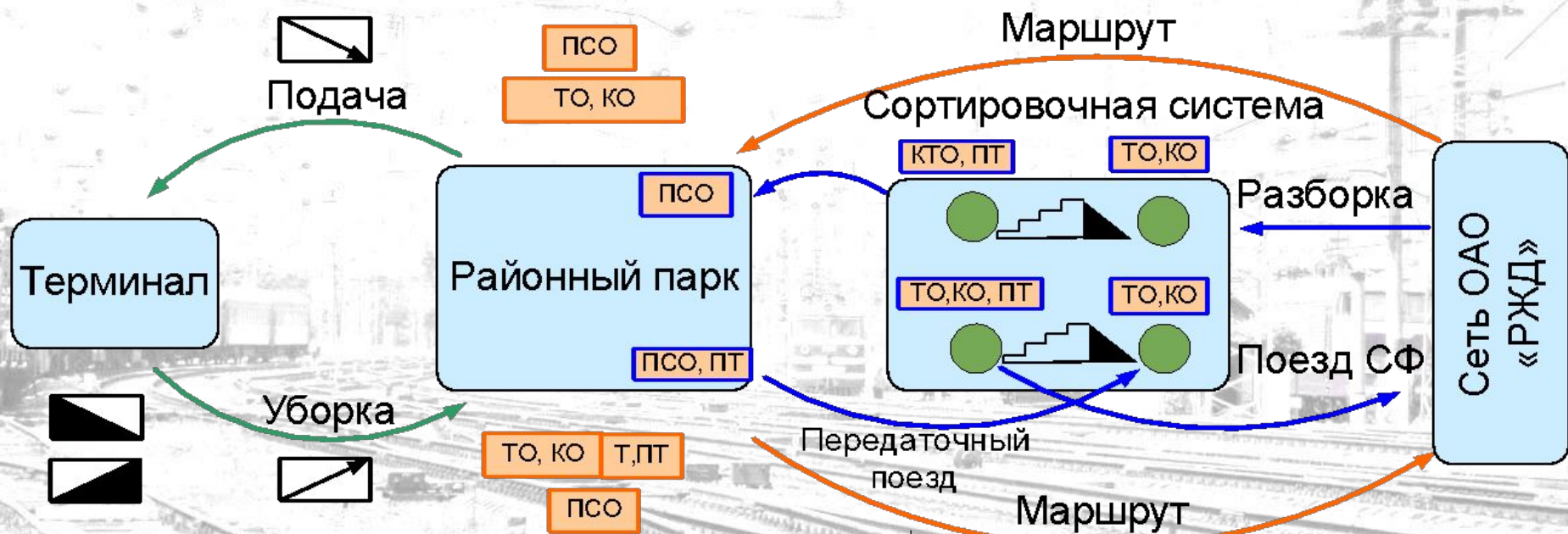
Езда с оборота с порожним составом до сортировочной станции, заход локомотива в ПТОЛ на экипировку и ТО-2.

При отсутствии готового к отправлению поезда - следование до ближайшей попутной станции резервом

- - - - - следование локомотивов резервом
- — — — — локомотивы, следующие с маршрутными поездами в районный парк Северный



# ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ОБРАБОТКИ ПОЕЗДОВ В РАЗЛИЧНЫХ ПАРКАХ СТАНЦИИ ЛУЖСКАЯ



## Условные обозначения:

**псо** - приемо-сдаточные операции

**то,ко** - технический и коммерческий осмотр

**кто** - контрольный технический осмотр

**пт** - сокращенное опробование тормозов

**т** - полное опробование тормозов

**→** - маршрутизированный поток



- накопление и формирование поездов



- подача и уборка вагонов на грузовые фронты



- грузовые операции (выгрузка и погрузка)



- поезда, поступающие в переработку и своего формирования

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ГРАФИК ОБРАБОТКИ СОСТАВА ПОЕЗДА, ПОСТУПАЮЩЕГО В ПЕРЕРАБОТКУ

№ П/П	Операция	время на операцию за 10 мин	Время в минутах				Исполнитель
			10	20	30	40	
1	Извещение работников СТЦ, ПТО, ПКО, ВОХР, сигнальщиков и дежурного по депо о номере, времени и пути приема поезда	за 10 мин					ДСП или его оператор
2	Выход на путь приема работников, участвующих в обработке поезда	за 7 мин					Работники ПТО, ПКО, ФГП ВОЖДТ, сигнальщики
3	Контрольная проверка состава во входной горловине с использованием системы АСКИН	за 7 мин					Оператор СТЦ
4	Осмотр прибывающего поезда с использованием системы АСКО ПВ	за 7 мин					Приемщик поездов
5	Закрепление состава поезда	5	■				Сигнальщики
6	Отцепка поезда локомотива и его выезд с пути приема	2	■				Локомотивная бригада
7	Ограждение состава поезда	1	■				Оператор ПТО, ДСП
8	Доставка перевозочных документов в СТЦ	10	■				Оператор СТЦ
9	Проверка и штемпелевание перевозочных документов, корректировка ТГНЛ и передача данных в АСУ ТУ, составление предварительно сортировочного листка (ПСЛ)	20		■			Операторы СТЦ
10	Технический осмотр и подготовка состава к роспуску, доклад о технической готовности	30		■			Работники ПТО (6 ОВР)
11	Коммерческий осмотр состава и доклад о коммерческой готовности	30		■			Работники ПКО (4 человека)
12	Прием под охрану вагонов с номенклатурными и ценными грузами	30		■			ФГП ВОЖДТ
13	Корректировка ПСЛ и передача ДСПГ и горочным составителям	3			■		ДСЦ, ДСПГ, оператор СТЦ
14	Ввод программы роспуска состава	2			■		ДСПГ
15	Снятие ограждения состава	1				■	Оператор ПТО, ДСП
16	Заезд и прицепка горочного локомотива	3				■	Локомотивная бригада
17	Уборка средств закрепления состава	5				■	Сигнальщики

# СХЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ УСТЬ-ЛУЖСКОГО ТРАНСПОРТНОГО УЗЛА

