

*Перегрузочные пограничные  
станции*

Дисциплина  
«Инфраструктура и  
технология работы  
пограничных станций»

# План лекции

---

- Основные операции и устройства перегрузочных станций.
- Принципы расположения основных устройств на перегрузочных станциях.
- Принципы проектирования перегрузочных фронтов на перегрузочных станциях.
- Схемы промежуточных станций, используемых для выполнения перегрузочных операций.
- Схемы перегрузочных станций на базе участковых станций.

# 1. Основные операции и устройства перегрузочных станций.

---

Решение о создании перегрузочной пограничной станции принимается совместно двумя сопредельными государствами. Как правило, используется один из двух вариантов:

- - создается одна пограничная станция общего пользования для двух соседних государств, на которой производятся операции таможенными и пограничными службами обоих государств;
- - устраиваются две пограничные станции, при этом каждое из соседних государств имеет свою пограничную станцию.

# Общие пограничные станции

---

**Общие пограничные станции выступали в качестве типовых до 1914 года.**

**Преимущества общей пограничной станции:**

- - сокращение общего количества необходимых устройств;
- - устранение непроизводительного пробега порожнего подвижного состава, возвращаемого после перегрузки;
- - сокращение простоя подвижного состава;
- - обеспечение удобств для пассажиров.

# Недостатки общей пограничной станции

---

- - сложность взаиморасчетов между государствами;
- - увеличение времени оборота вагонов вследствие повторной их обработки на границе;
- - дополнительные расходы, связанные с неприемом другой железной дорогой.

## Основные операции, выполняемые на перегрузочных станциях

---

- - прием и отправление поездов, расформирование составов и формирование передач по пунктам погрузки, выгрузки, производство технических операций с грузовыми и пассажирскими поездами;
- - экипировку, а в необходимых случаях техническое обслуживание и ремонт поездных и маневровых локомотивов;
- - производство грузовых, таможенных и коммерческих операций, связанных с перегрузкой, сортировкой, хранением грузов, а также с перестановкой колесных пар.

# Основные устройства на перегрузочных станциях

---

- - приемо-отправочные и сортировочные парки;
- - устройства для сортировки вагонов (вытяжные пути, горки);
- - пути, склады, платформы и площадки для перегрузочных операций;
- - устройства для выполнения местной работы (грузовые районы и др.);
- - устройства для пассажирского движения;
- - дополнительные средства для маневровых передвижений у перегрузочных фронтов.

## **2. Принципы расположения основных устройств на перегрузочных станциях**

---

Сущность принципиальных схем определяется тем, что перегрузочные станции развиваются на базе промежуточных, участковых, сортировочных железнодорожных станций или на базе нескольких станций железнодорожного узла и приспособляются для выполнения перегрузочных операций.






Характерной особенностью схем перегрузочных пограничных станций является наличие парков с путями, имеющими разную ширину колеи, перегрузочных районов или отдельных грузовых фронтов для работы с внешнеторговыми грузами, а также пунктов перестановки тележек или раздвижки колесных пар.



# Особенности перегрузочных станций

---

Необходимо учитывать особенности, возникающие при проектировании перегрузочных станций:

-  - условия передвижения вагонов по путям разной колеи;
-  - наличие глухих пересечений путей разной колеи;
-  - совмещение путей разной ширины колеи;
-  - подходы к перегрузочным фронтам;
-  - габариты путей разной колеи.

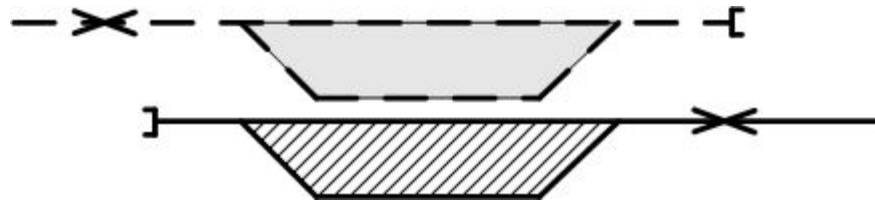
## Схемные решения на перегрузочных станциях

---

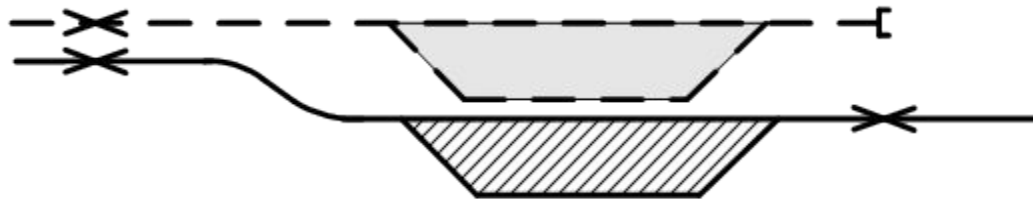
- В зависимости **от характера подхода линий**, сходящихся в узле или на станции, принципиальные схемы перегрузочных станций могут быть **тупиковые, комбинированные и сквозные**.
- В зависимости **от размещения перегрузочных устройств** схемы перегрузочных станций могут быть с **сосредоточенным и рассредоточенным** расположением перегрузочных и погрузочно-разгрузочных устройств.
- В зависимости **от взаимного расположения парков железнодорожных линий** разной колеи схемы станций могут быть с **параллельным, комбинированным и последовательным** расположением по отношению друг к другу парков путей разной колеи.

## Перегрузочные станции в зависимости от характера сходящихся линий

---



- Схема тупиковой перегрузочной станции



- Схема комбинированной перегрузочной станции

..... колея 1435 мм

———— колея 1520 мм

## Перегрузочные станции в зависимости от характера сходящихся линий

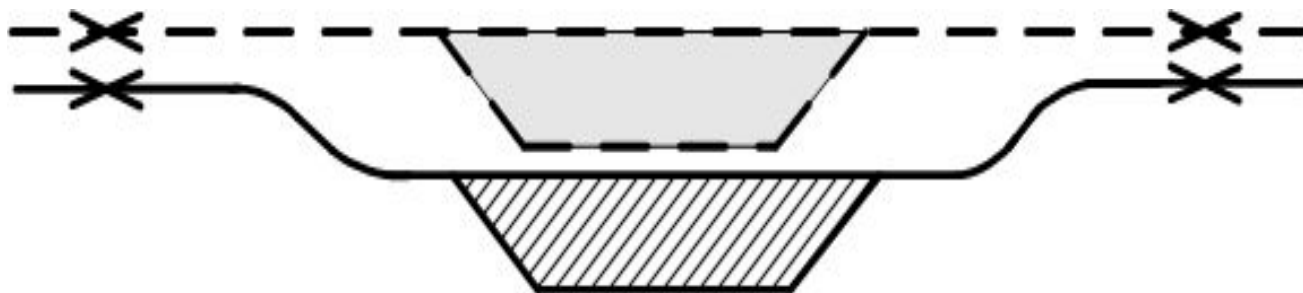


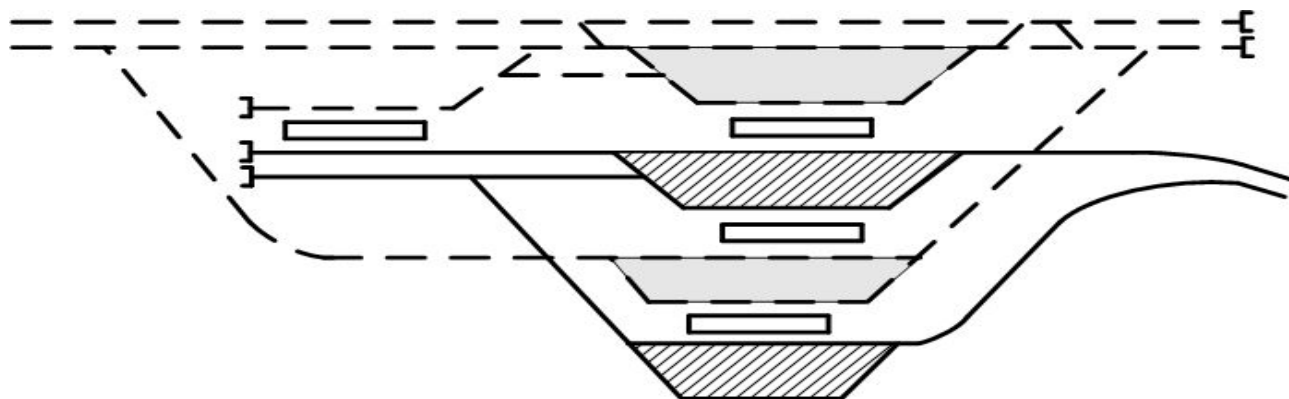
Схема сквозной перегрузочной станции

*Сквозная схема* обеспечивает пропуск поездов сопредельного государства через данную станцию на последующие, расположенные в пределах комплексного перегрузочного района.

Схемы перегрузочных станций сквозного и комбинированного типов в ряде случаев являются более предпочтительными, так как позволяют распределять работу между несколькими станциями пограничного перегрузочного узла.

## Перегрузочные станции в зависимости от размещения групп устройств, предназначенных для выполнения перегрузочных операций

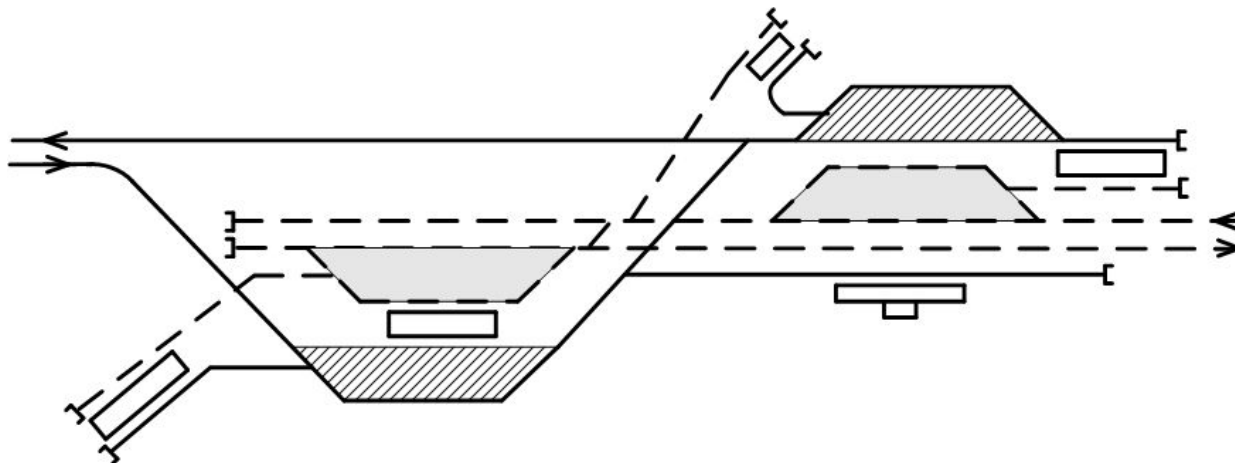
---



Сосредоточенное расположение пунктов перегрузки  
Взаимное расположение парков, путей и перегрузочных пунктов должно обеспечивать поточность передвижения иностранных и отечественных вагонов с наименьшим числом пересечений путей разной колеи.

## Перегрузочные станции в зависимости от размещения групп устройств, предназначенных для выполнения перегрузочных операций

---

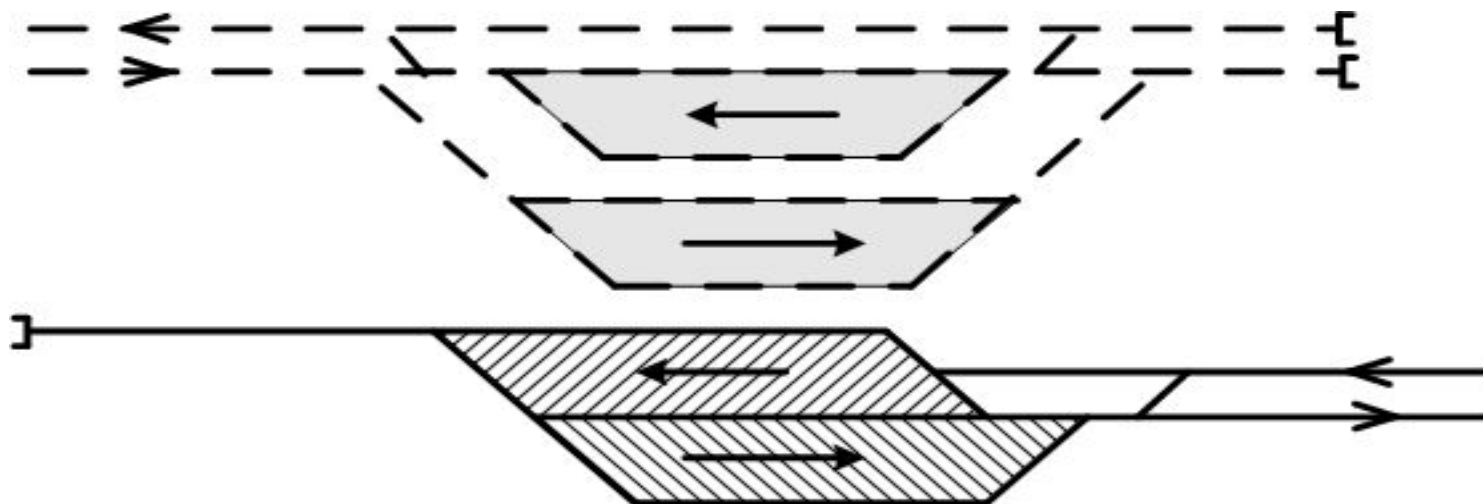


Рассредоточенное расположение пунктов перегрузки

Такое расположение фронтов перегрузки, при соблюдении принципа чередования парков путей разной колеи позволяет непосредственно перегружать грузы из вагонов одной колеи на другую, а также улучшает взаимосвязь между парками станций.

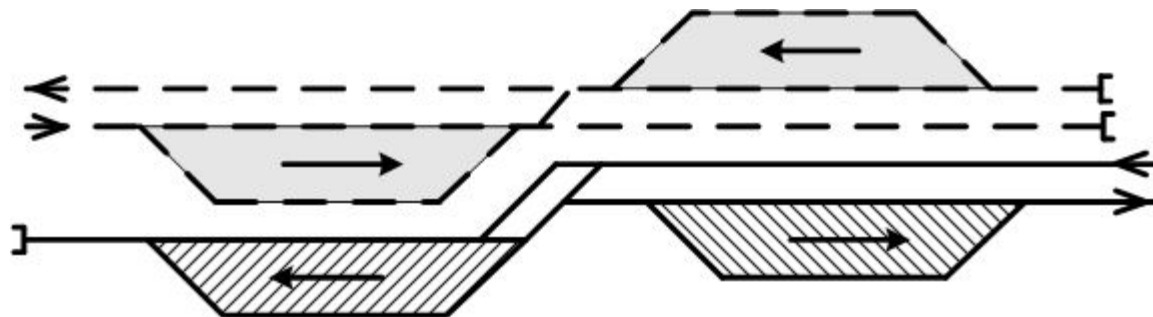
## Перегрузочные станции в зависимости от взаимного расположения устройств железнодорожных линий разной ширины колеи

Схемы станций могут быть с **параллельным, комбинированным и последовательным** расположением по отношению друг к другу парков путей разной колеи.

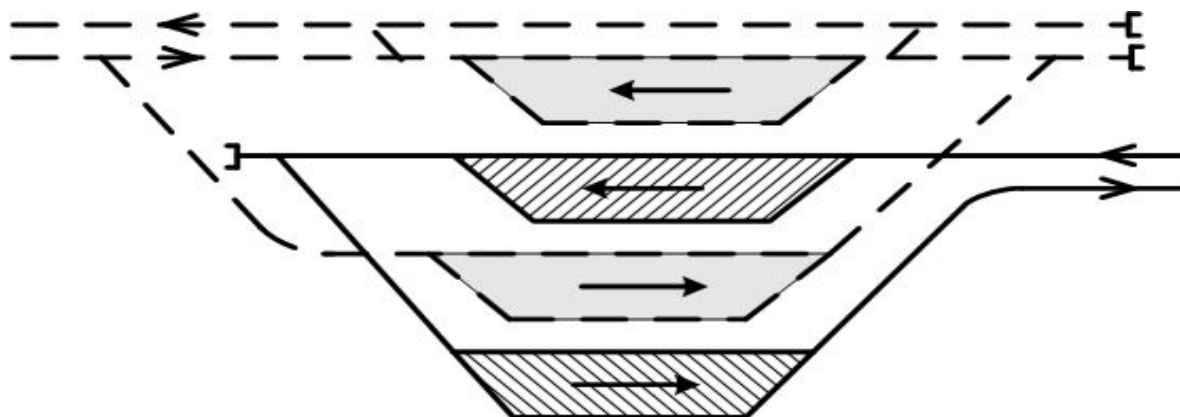


Параллельное внешнее расположение парков разной колеи

# Перегрузочные станции в зависимости от взаимного расположения устройств железнодорожных линий разной ширины колеи



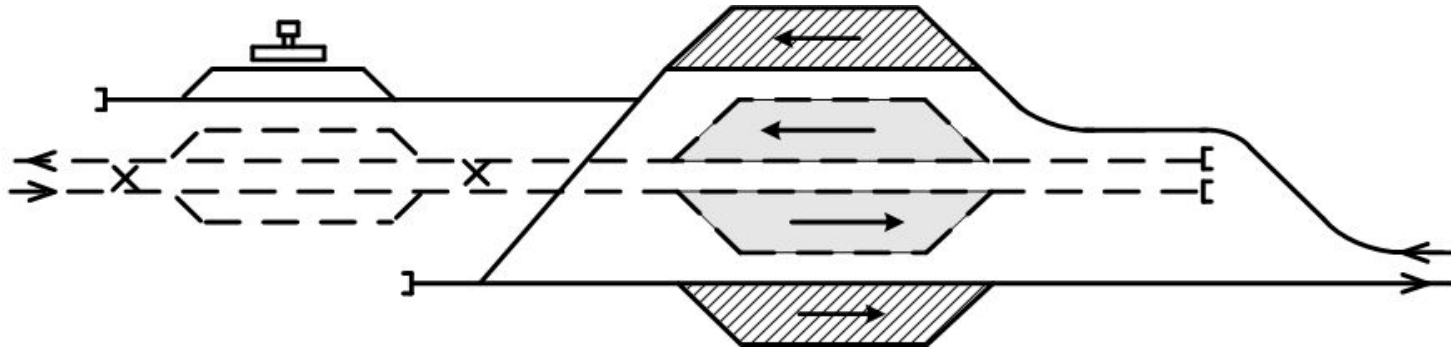
Последовательное внешнее расположение парков разной колеи



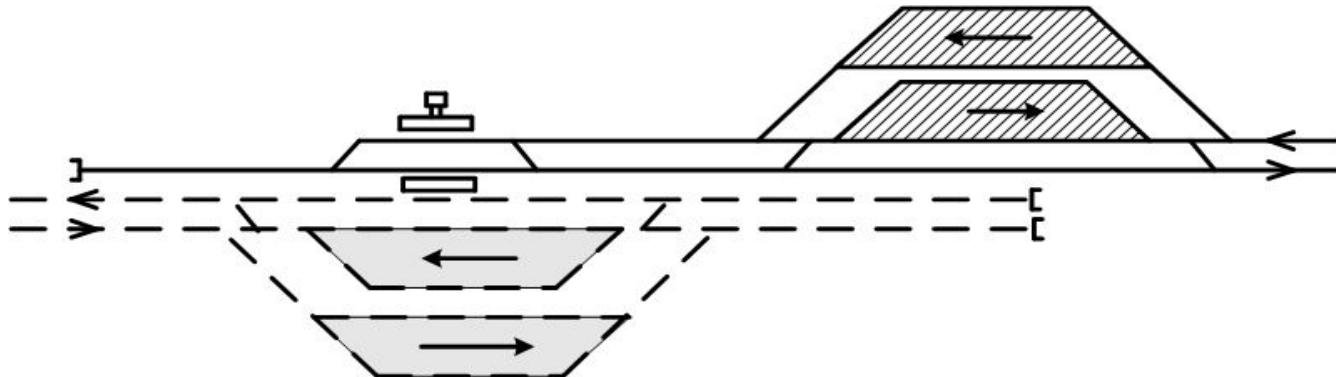
Поперечный тип станции с чередованием парков разной колеи



# Перегрузочные станции в зависимости от взаимного расположения устройств железнодорожных линий разной ширины колеи



Параллельное внутреннее расположение парков колеи 1435 мм



Продольный тип станции с параллельно расположенными парками одной и той же колеи

## Расположение пассажирских, сортировочных устройств и локомотивного хозяйства на перегрузочных станциях

---

- На станциях, где обеспечивается передача пассажирских поездов с одной колеи на другую при наличии прямого беспересадочного сообщения, пассажирские устройства необходимо приблизить к главным путям и населенному пункту.
- Перегрузочные станции могут иметь сортировочные комплекты для каждой колеи. Возможно сближенное и сдвинутое расположение сортировочных комплектов разной колеи.
- Место расположения и развитие локомотивного хозяйства определяют в основном условия обслуживания локомотивного парка дороги той страны, в пределах которой размещена данная станция.

### **3. Принципы проектирования перегрузочных фронтов на перегрузочных станциях**

---

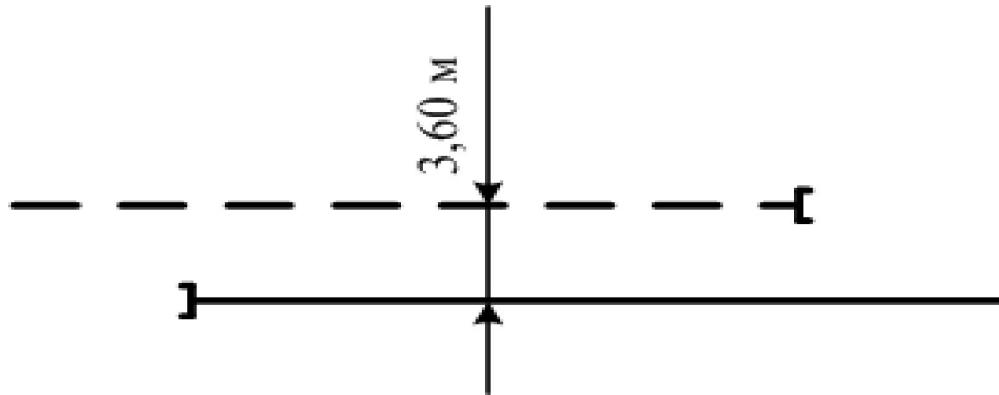
Принципиальные варианты проектирования перегрузочных фронтов следующие:

- - с непосредственной перегрузкой ;
- - с платформой между путями разной колеи при краткосрочном хранении груза и складом, расположенным с внешней стороны одного из путей ;
- - с длительным хранением грузов на складах станции и возможностью перегрузки через платформу или склад, расположенный между путями ;
- - с устройством совмещенного пути у складов ;
- - с торцовым расположением путей разной колеи по отношению к платформе.

# Варианты проектирования перегрузочных фронтов

---

Перегрузка грузов может осуществляться по прямому варианту, непосредственно из вагонов одной ширины колеи в вагоны другой.

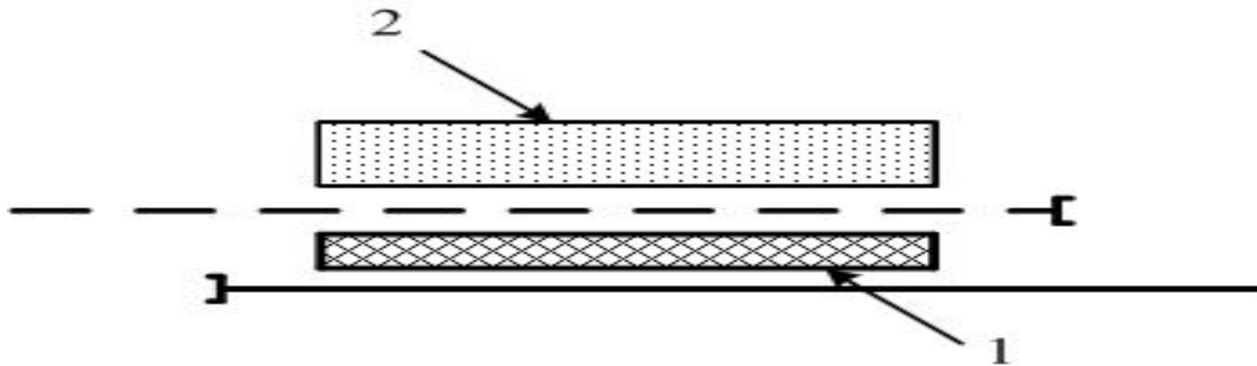


Сближенные пути для непосредственной перегрузки из вагона  
в вагон

## Варианты проектирования перегрузочных фронтов

---

Грузы могут перегружаться через склады и перегрузочные платформы с кратковременным складированием, в связи с необходимостью подборки грузов из-за различной вместимости вагонов разной колеи.

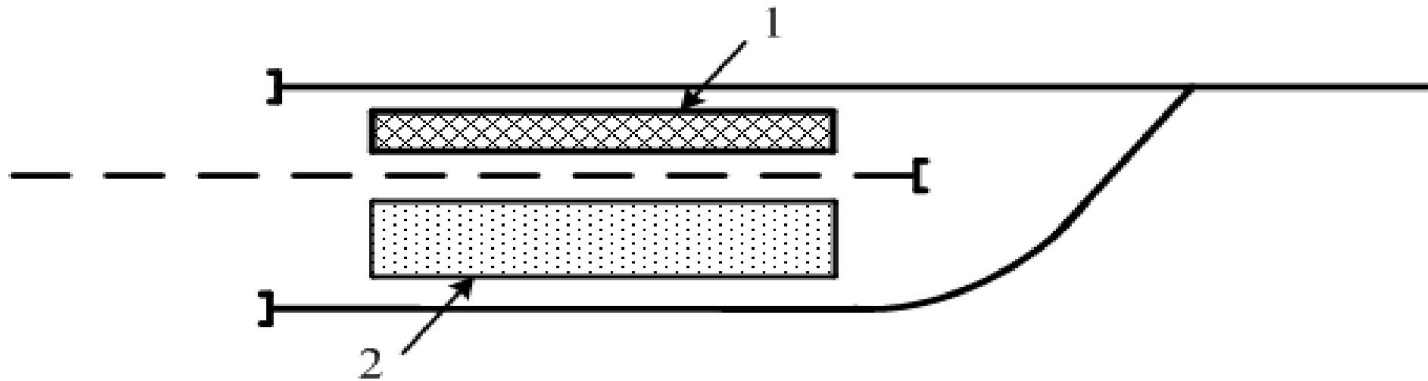


Платформа между путями разной колеи и склад краткосрочного хранения:

1 – платформа; 2 – склад краткосрочного хранения

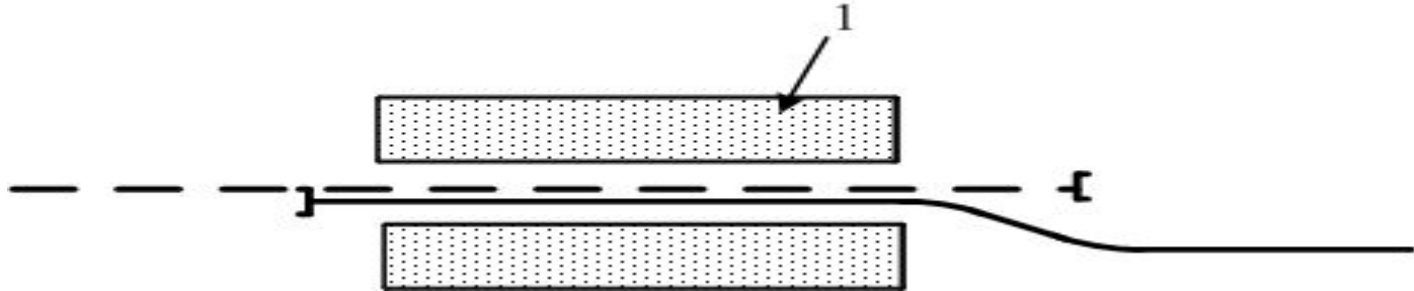
# Варианты проектирования перегрузочных фронтов

При необходимости длительного хранения грузов на складах станции возможна перегрузка через платформу или склад, расположенный между путями или с внешней их стороны.



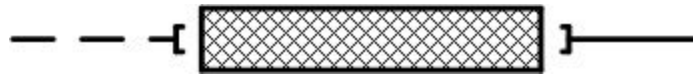
Платформа и склад длительного хранения:  
1 – платформа; 2 – склад длительного хранения

# Варианты проектирования перегрузочных фронтов



Совмещение пути у склада длительного хранения грузов

1 – склад длительного хранения



Торцовое расположение путей разной колеи по отношению к платформе

Возможны различные комбинации размещения складов и путей, мало влияющие на принципиальные схемы.

## 4. Схемы промежуточных станций, используемых для выполнения перегрузочных операций

---

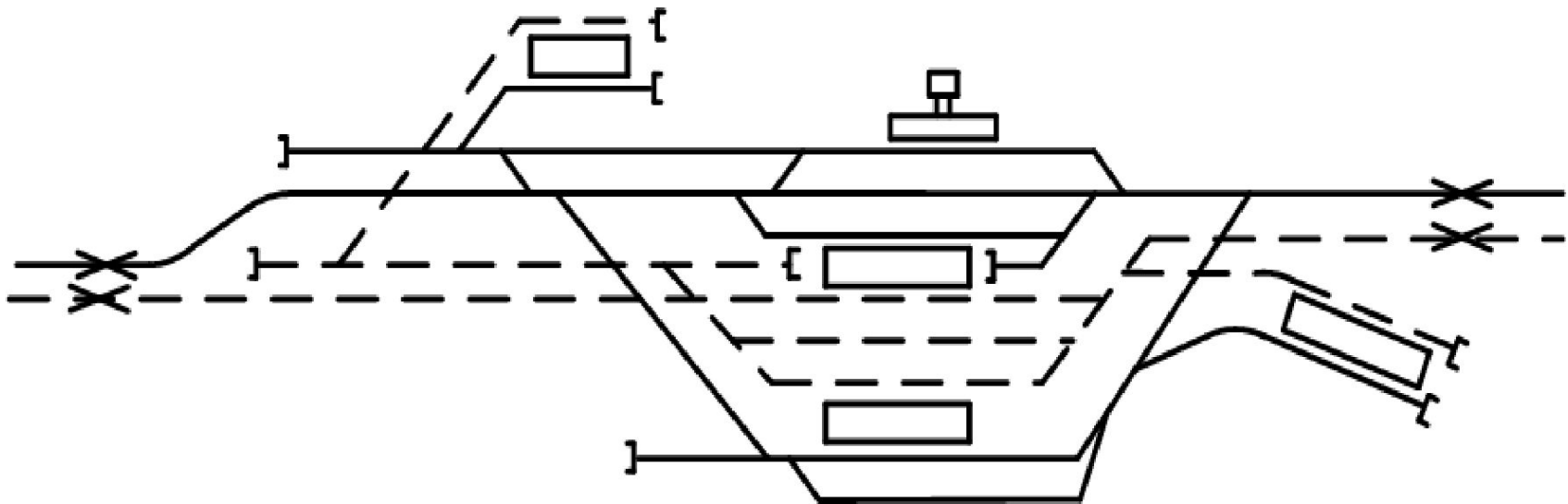


Схема перегрузочной станции на базе промежуточной с параллельным расположением путей

Схема предусматривает четыре самостоятельных перегрузочных пункта, два из которых расположены между приемоотправочными путями внутри станции, а два других вынесены в разные стороны от нее



# Схема сквозной промежуточной станции

---

Сквозная станция, приведенная на схеме, имеет ряд преимуществ в отношении пропускной способности и маневренности работы:

- - обеспечивает возможность пропуска транзитных поездов той и другой колеи;
- - выполнение перегрузочных операций в нескольких местах станции;
- - обеспечивает возможность одновременной перегрузки разнородных грузов
- - позволяет одновременно пропускать поезда, прибывающие с различных направлений, и выполнять перегрузочные операции.

## Принципиальная схема продольного типа

---

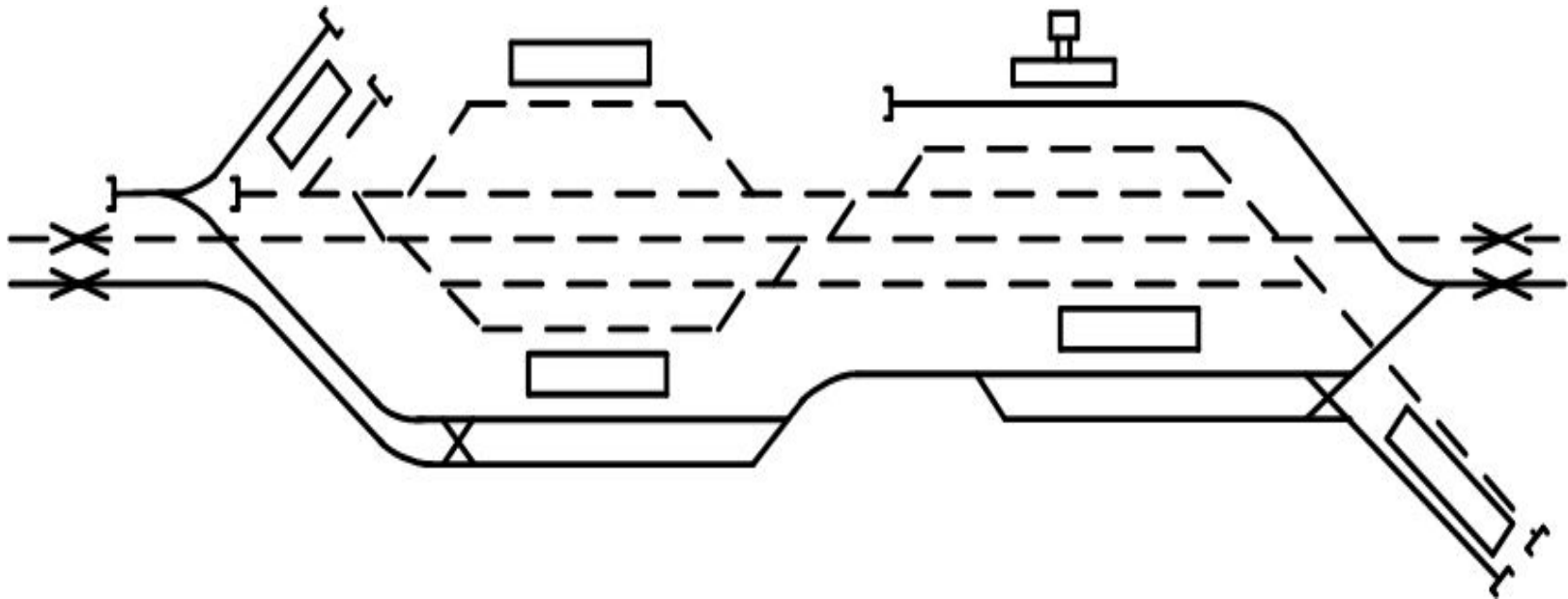


Схема перегрузочной станции на базе промежуточной продольного типа

## Комментарии к схеме продольного типа

---

- Схема характерна двумя самостоятельно расположенными системами приемоотправочных путей разной колеи.
- Станция обеспечивает высокую пропускную способность и более рассредоточенную систему перегрузочных устройств.
- Наличие на участках таких станций создает наиболее благоприятные условия для пропускной и перегрузочной способности.
- Принципиальная схема продольного типа, как правило, более приемлема для целей перегрузки, чем поперечного.

## 5. Схемы перегрузочных станций на базе участковых

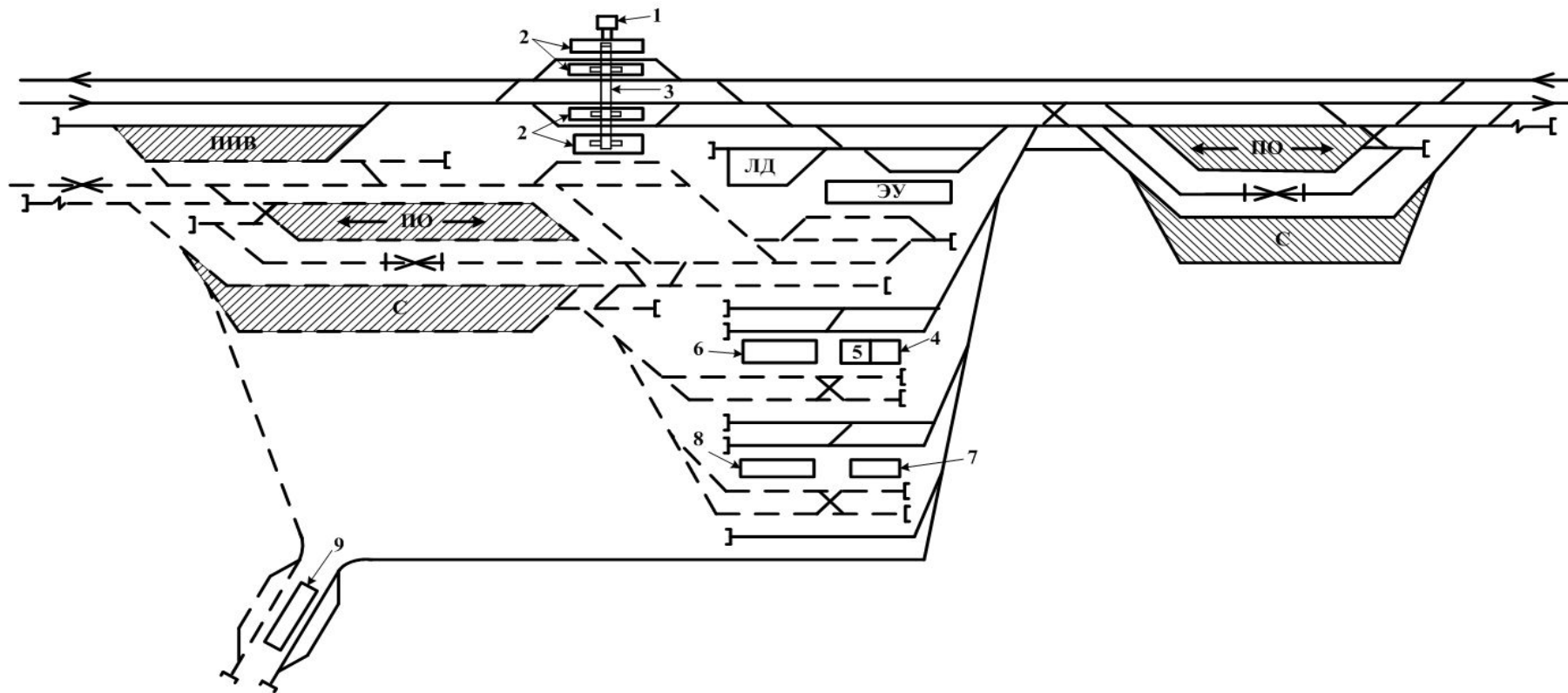


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм с последовательным расположением основных устройств

## Условные обозначения представленной схемы

---

- ПО – приемоотправочный парк
  - С – сортировочный парк
- ППВ – пункт перестановки вагонов
  - ЛД – локомотивное депо
- ЭУ – экипировочные устройства
- 1 – пассажирское здание; 2- пассажирские платформы; 3 – пассажирский тоннель; 4 – склад ангарного типа; 5 – закрытая перегрузочная платформа; 6 – навалочная площадка; 7 – площадка для тяжеловесных грузов; 8 – контейнерная площадка; 9 – устройства для перегрузки опасных грузов

## Комментарии к схеме с последовательным размещением основных устройств

---

- Приемоотправочные парки имеют внешнее расположение без чередования.
- Сортировочные парки расположены последовательно друг другу и параллельно соответствующим приемоотправочным паркам.
- Перегрузочные устройства расположены между системами разной ширины колеи, что обеспечивает поточность передвижения вагонов с наименьшим числом пересечений и без дополнительных перестановок.
- Вагоны подаются на перегрузочные пункты и убираются с них без перестановки на выставочные пути.
- Предусмотрены объединенные пассажирское и грузовое, локомотивное и вагонное хозяйства.

## Перегрузочная станция с параллельным расположением основных устройств

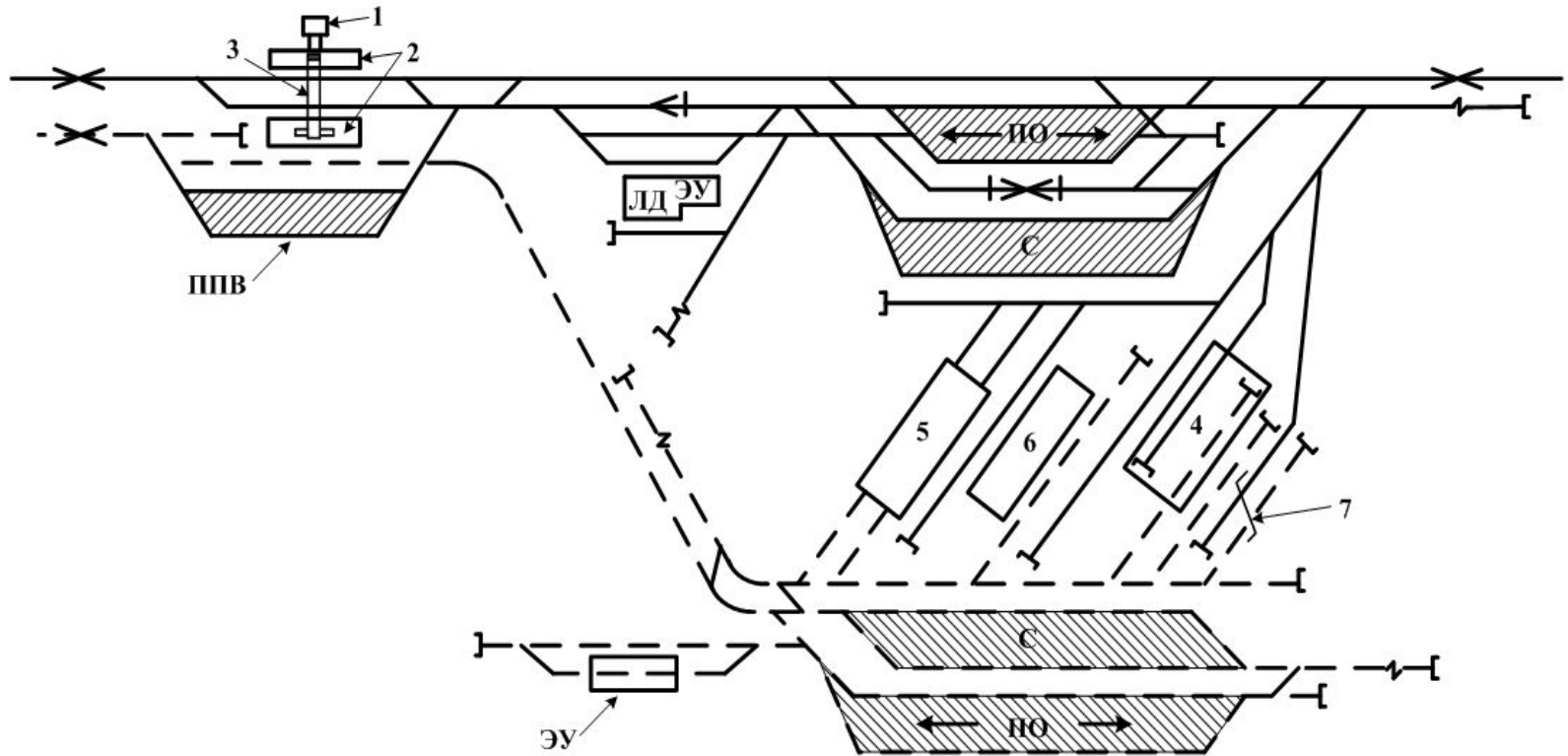


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм с последовательным расположением основных устройств

## Комментарии к схеме с параллельным размещением основных устройств

---

- Условные обозначения:
  - 1 – пассажирское здание; 2- пассажирские платформы; 3 – пассажирский тоннель; 4 – склад ангарного типа; 5 – закрытая перегрузочная платформа; 6 – навалочная площадка; 7 – сближенные пути.
  - На схеме предусмотрено объединенное пассажирское хозяйство, но с отдельными экипировочными устройствами, что обеспечивает наиболее благоприятные условия для обслуживания пассажиров и выполнения операций с поездами.
  - Для такой схемы требуется широкая станционная площадка.



# Перегрузочная станция с комбинированным расположением основных устройств

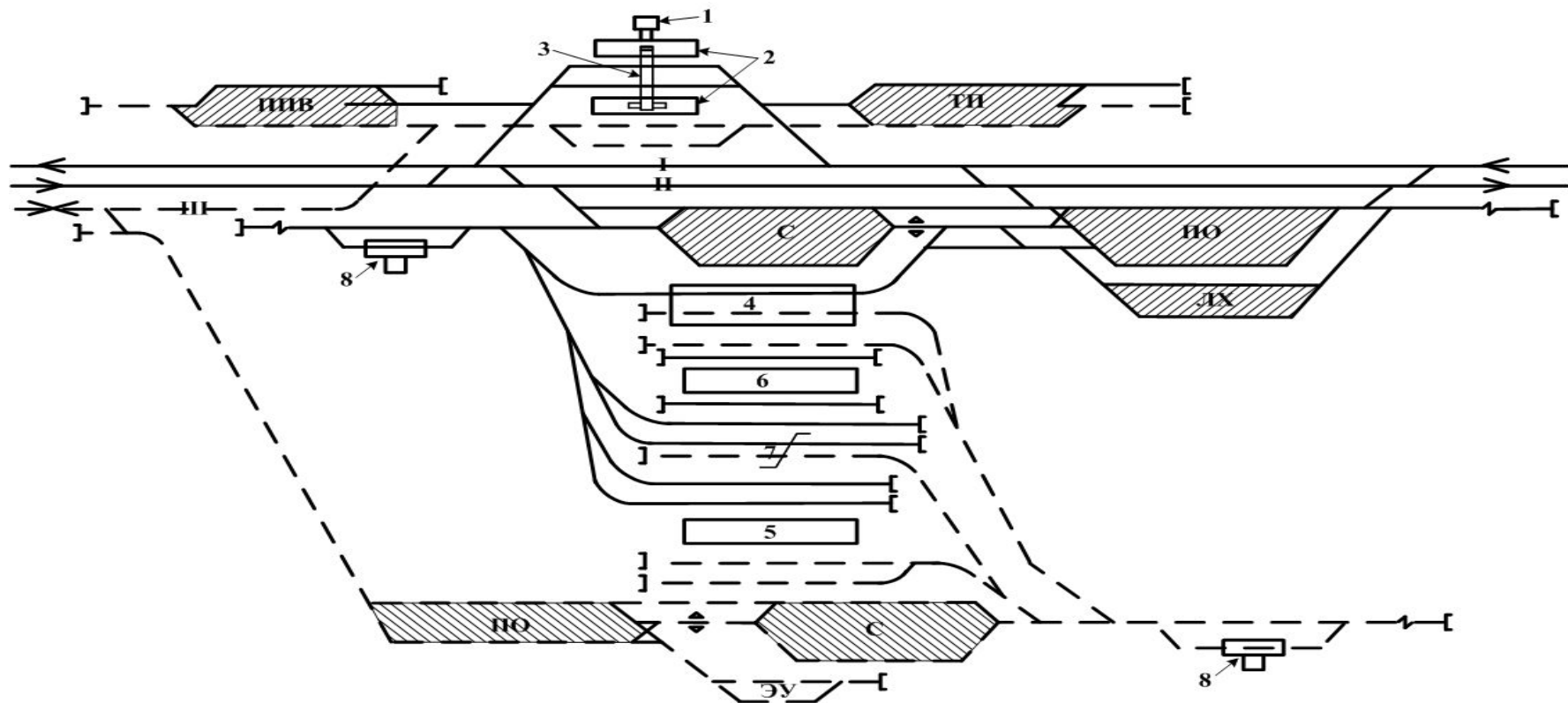


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм комбинированного типа

## Комментарии к схеме с комбинированным размещением основных устройств

---

- Условные обозначения:

- ТП – технический парк; ЭУ – экипировочные устройства; 1 – пассажирское здание; 2- пассажирские платформы; 3 – пассажирский тоннель; 4 – склад ангарного типа; 5 – высокая перегрузочная платформа; 6 – контейнерная площадка; 7 – сближенные пути; 8 – вагонные весы.
- На крупных пограничных станциях могут предусматриваться технический парк для отстоя и технического обслуживания пассажирских вагонов, пункты ремонта и подготовки вагонов под погрузку, промывочно-пропарочные станции .