

*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

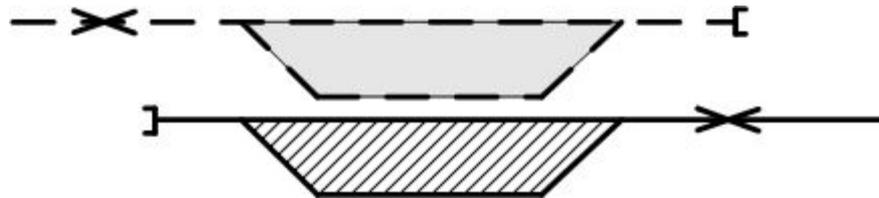
Необходимо учитывать особенности, возникающие при проектировании перегрузочных станций:

-  - 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.

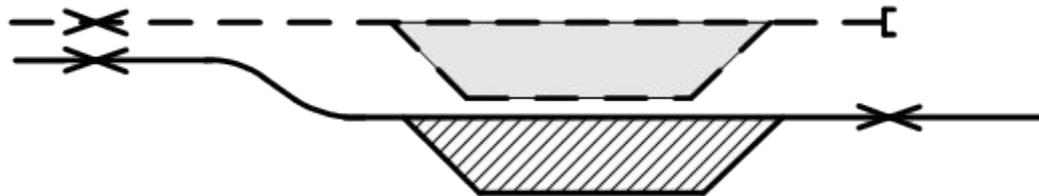
Схемные решения на перегрузочных станциях

- 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

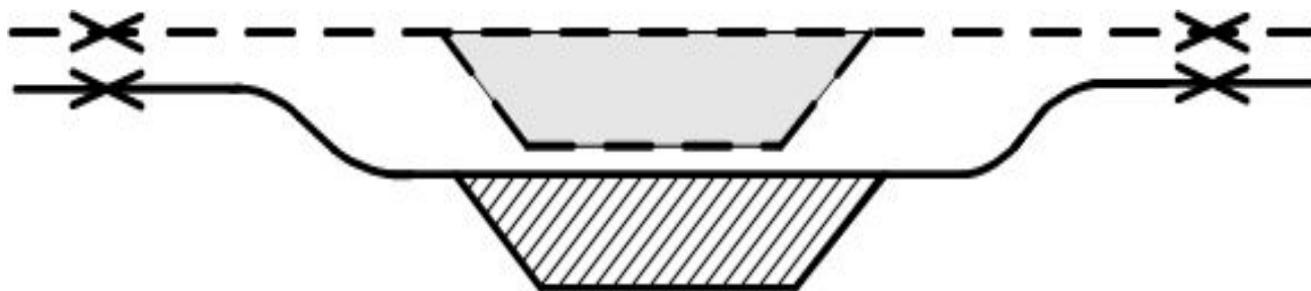
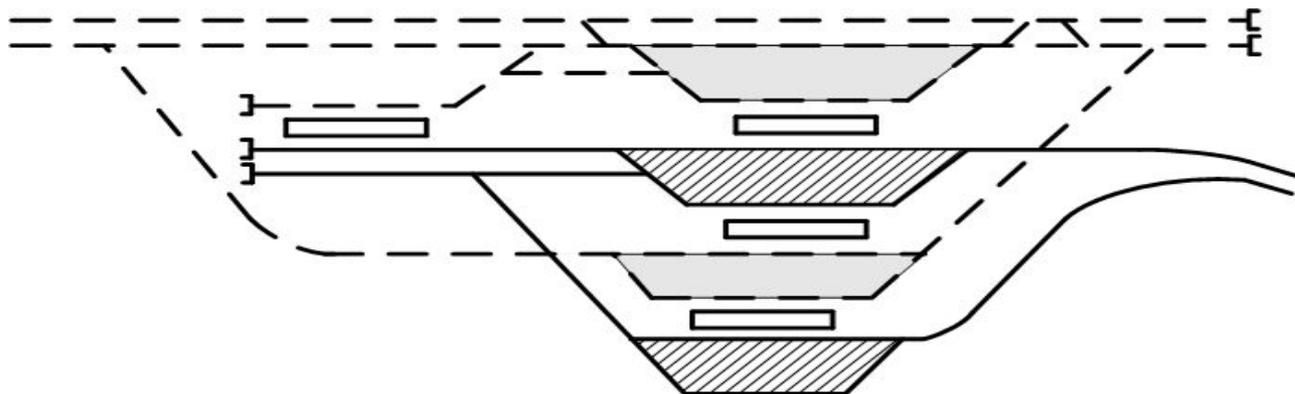


Схема сквозной перегрузочной станции

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

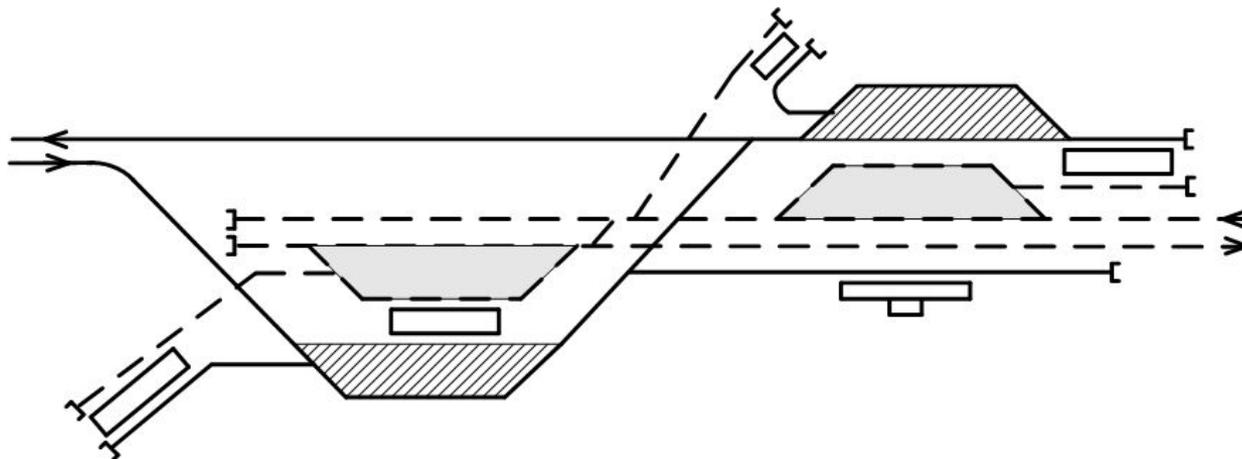
Схемы перегрузочных станций сквозного и комбинированного типов в ряде случаев являются более предпочтительными, так как позволяют распределять работу между несколькими станциями пограничного перегрузочного узла.

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

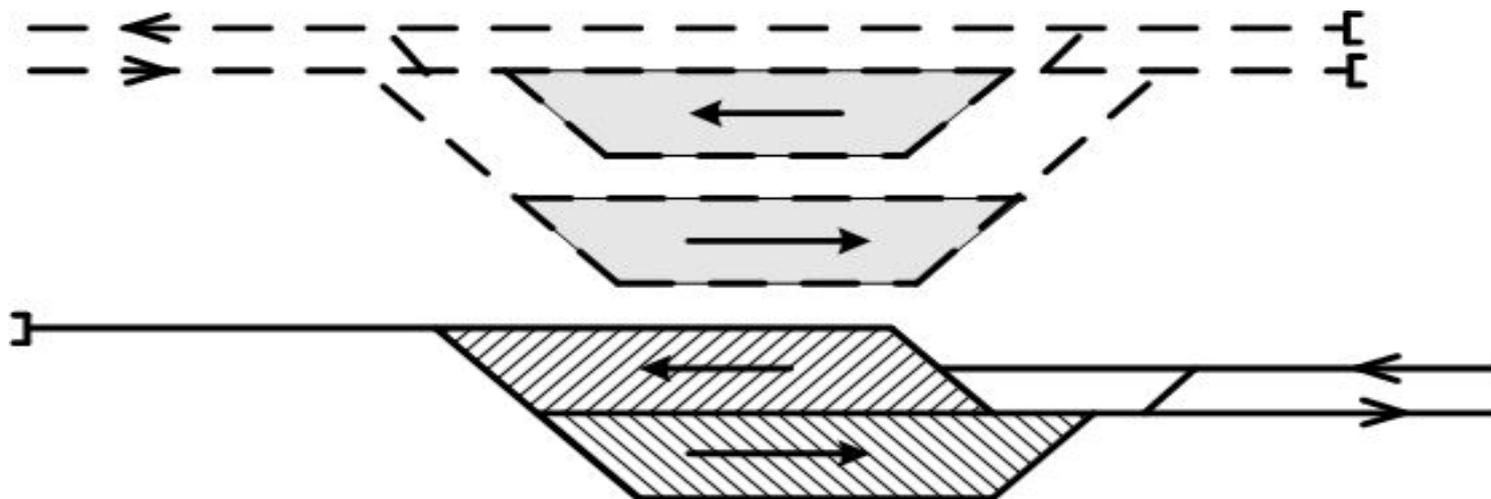


Рассредоточенное расположение пунктов перегрузки

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.

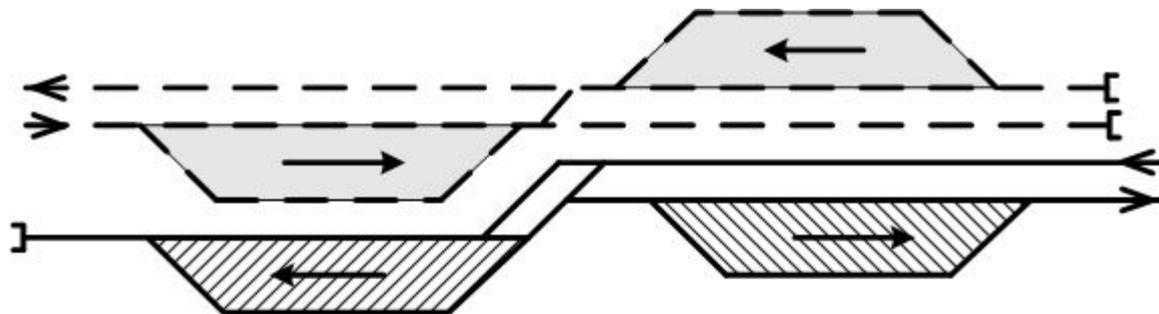
Перегрузочные станции в зависимости от взаимного расположения устройств железнодорожных линий разной ширины колеи

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

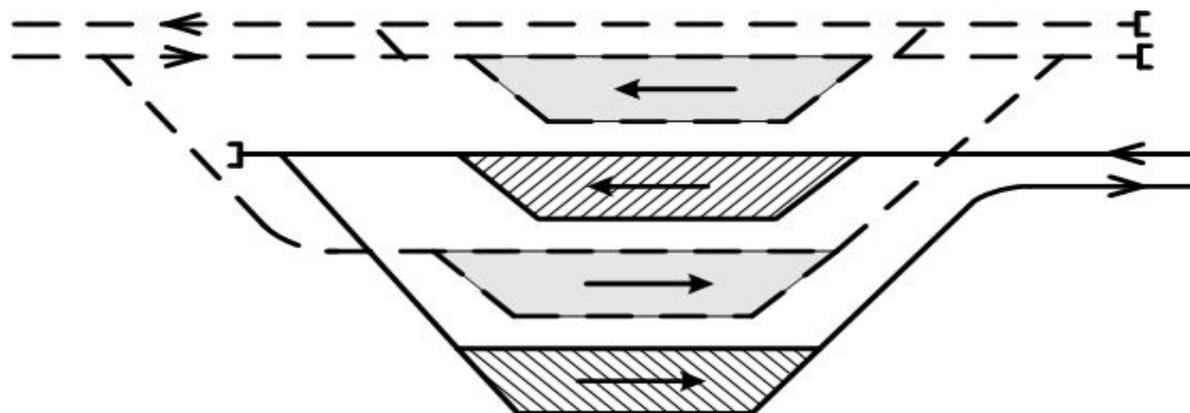


Параллельное внешнее расположение парков разной колеи

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

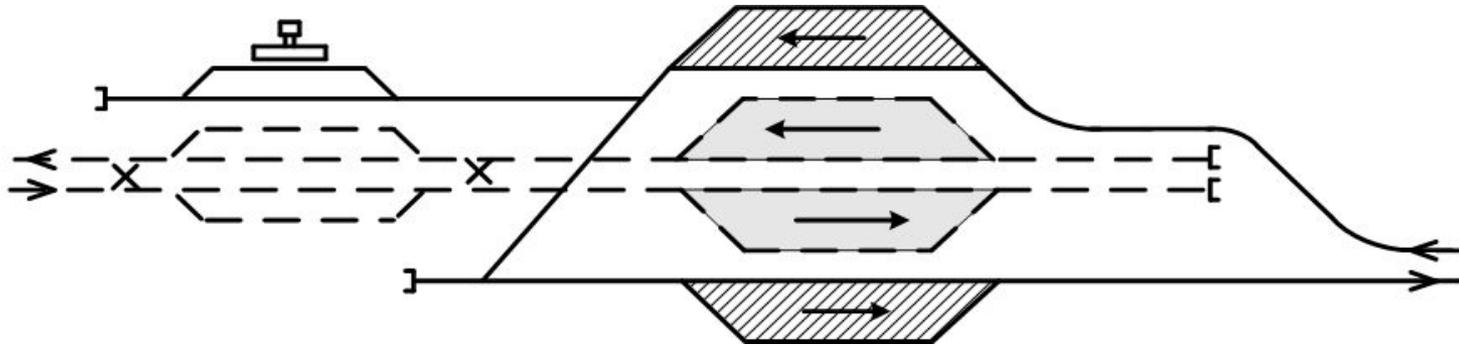


Последовательное внешнее расположение парков разной колеи

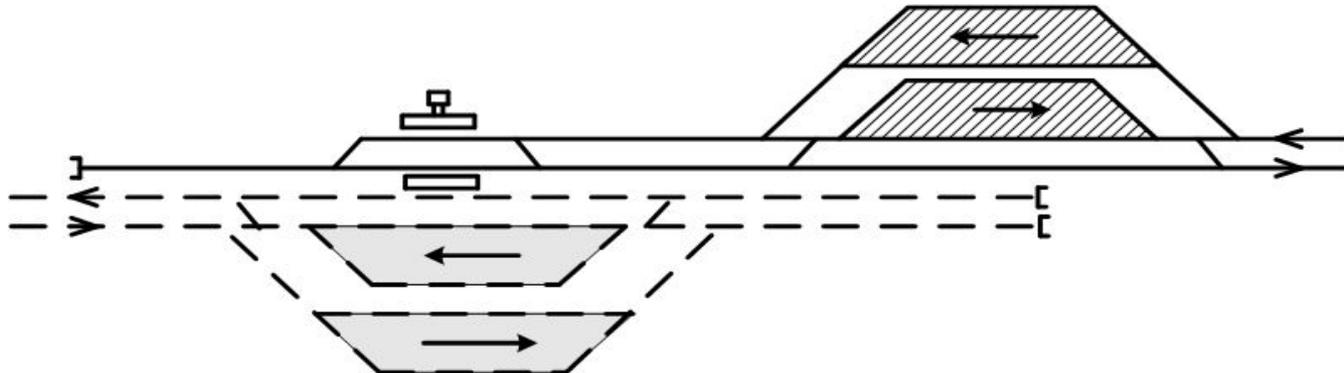


Поперечный тип станции с чередованием парков разной колеи

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.

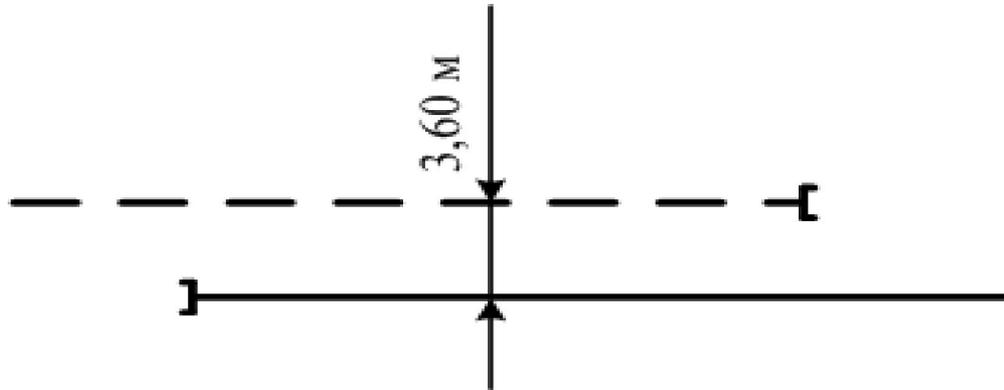
3. Принципы проектирования перегрузочных фронтов на перегрузочных станциях

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

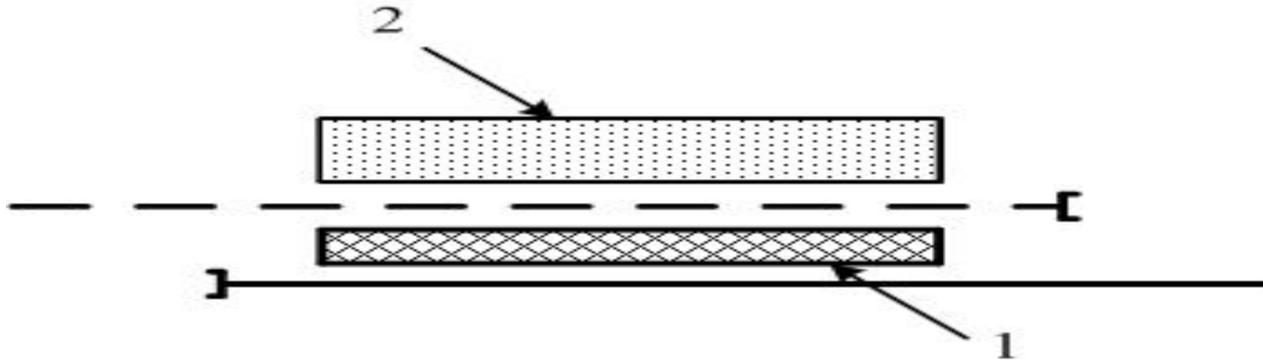
Перегрузка грузов может осуществляться по прямому варианту, непосредственно из вагонов одной ширины колеи в вагоны другой.



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.

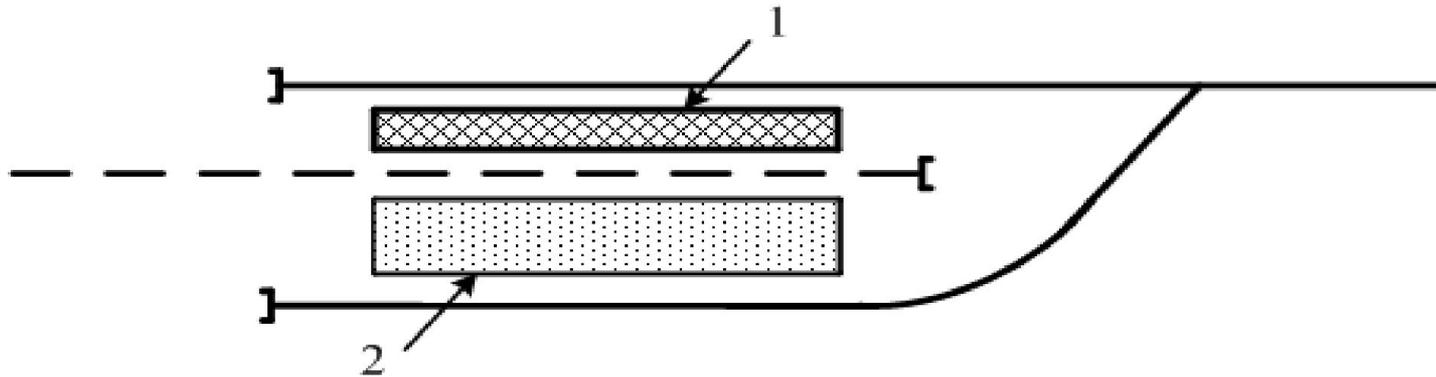


Платформа между путями разной колеи и склад краткосрочного хранения:

1 – платформа; 2 – склад краткосрочного хранения

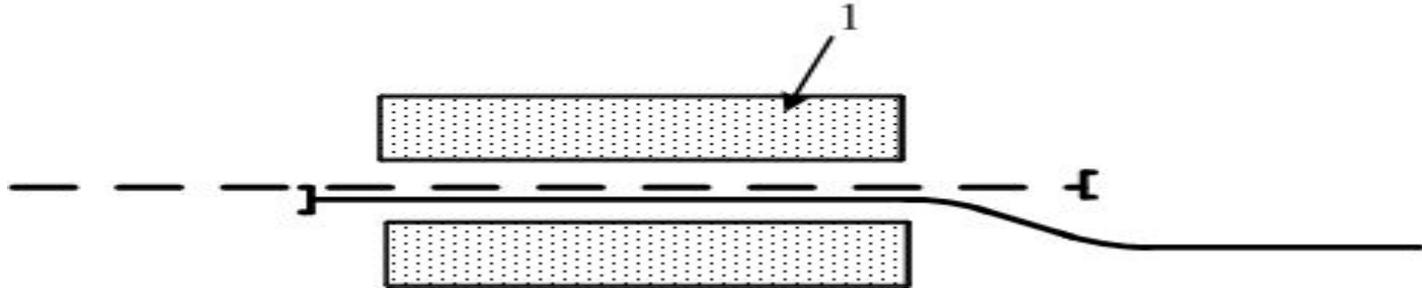
Варианты проектирования перегрузочных фронтов

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



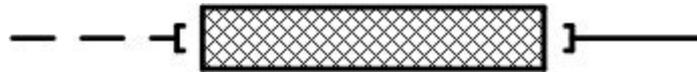
Платформа и склад длительного хранения:
1 – платформа; 2 – склад длительного хранения

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

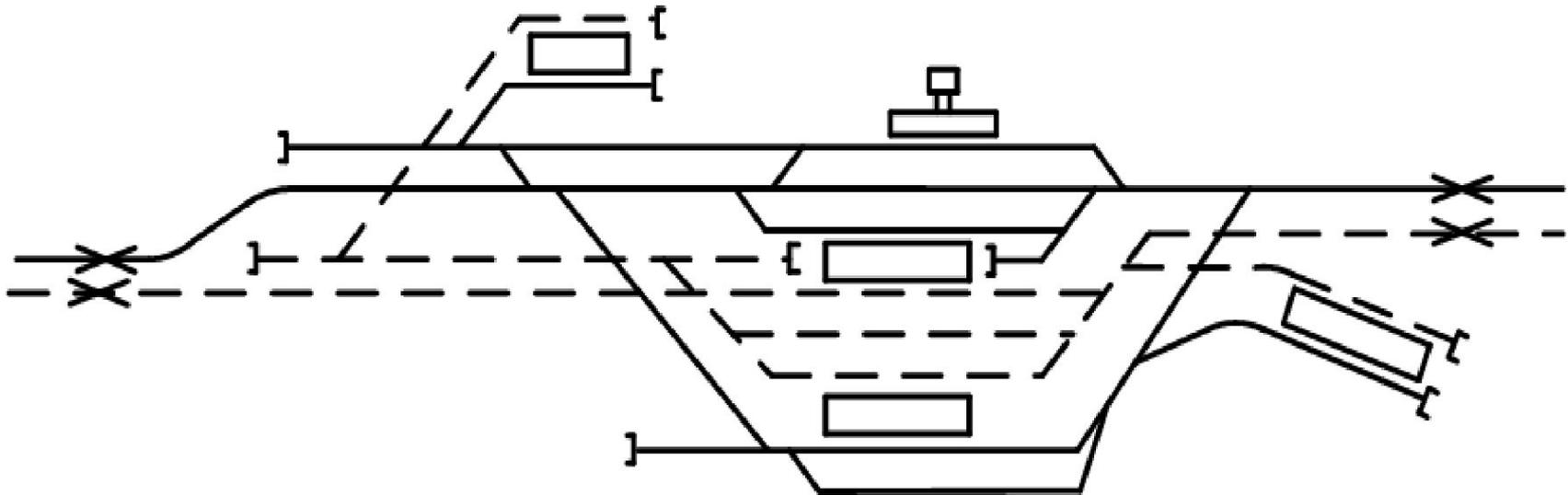


Схема перегрузочной станции на базе промежуточной с параллельным расположением путей

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

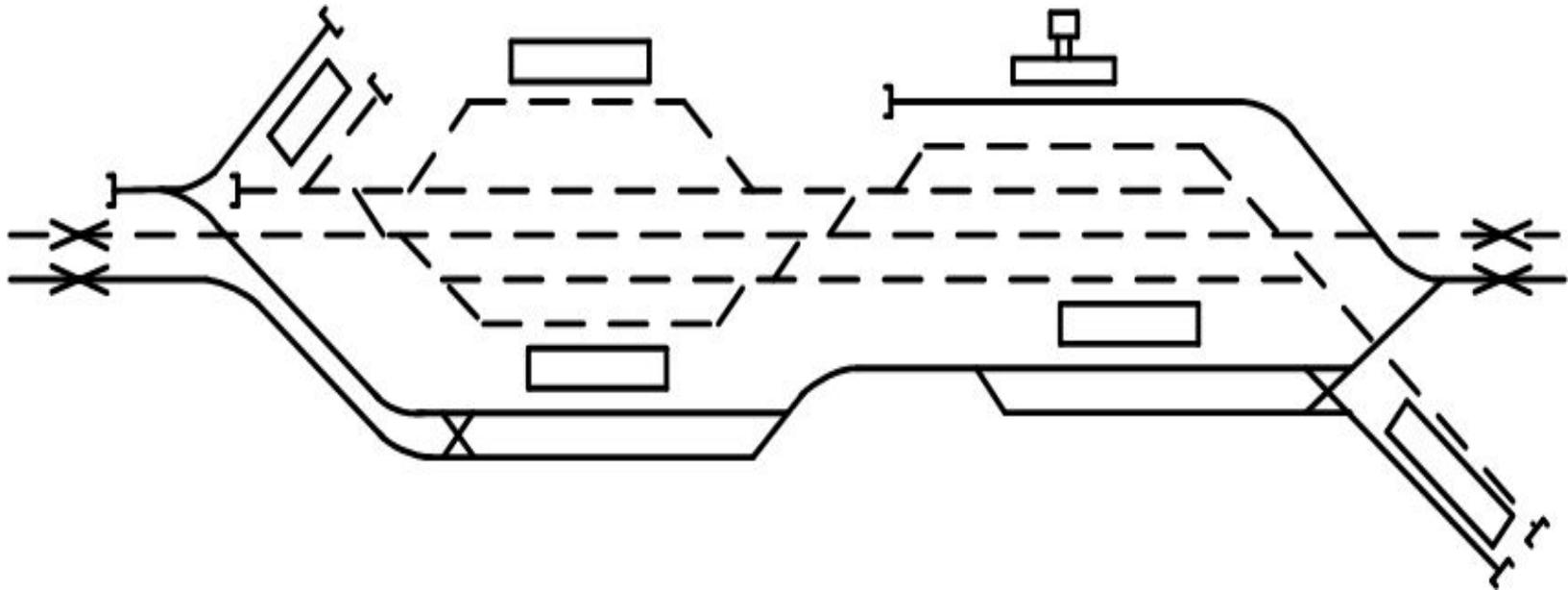


Схема перегрузочной станции на базе промежуточной продольного типа

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

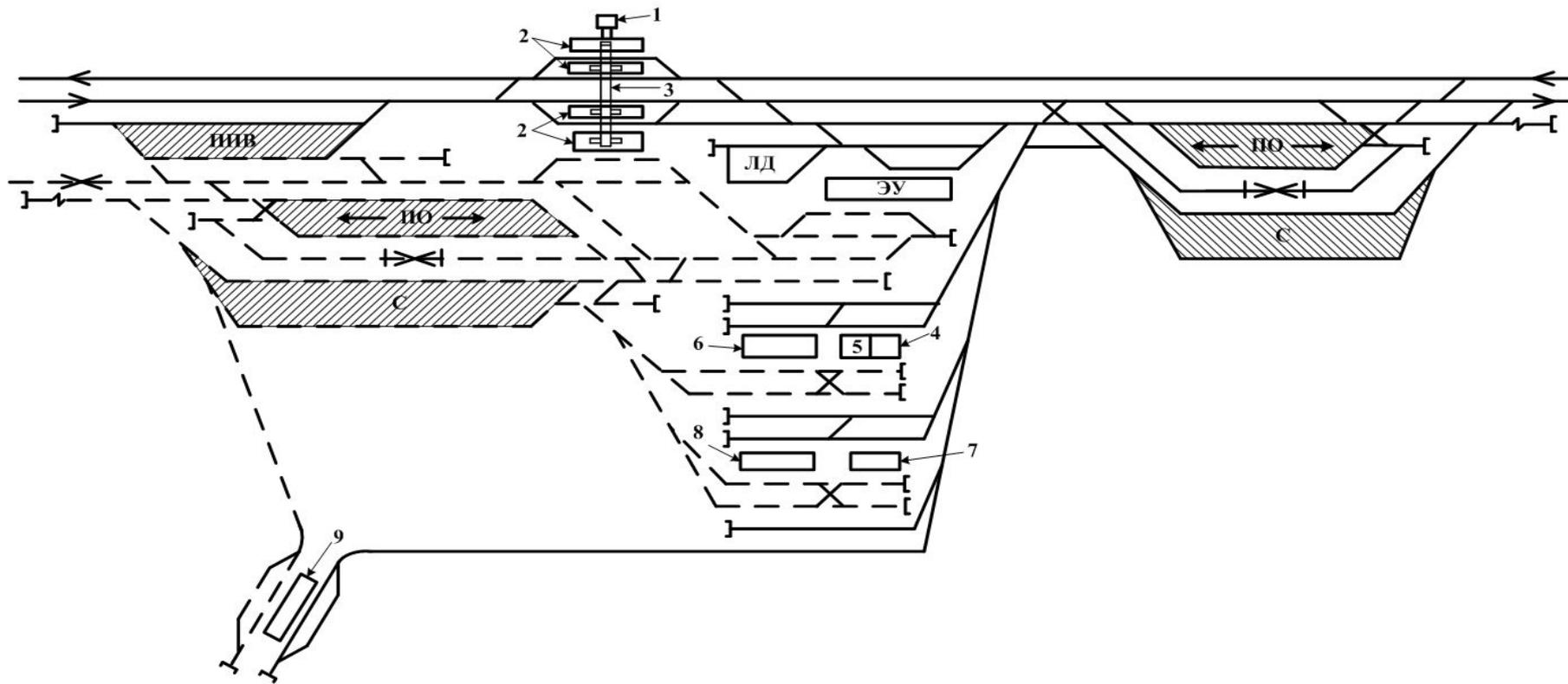


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм с последовательным расположением основных устройств

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

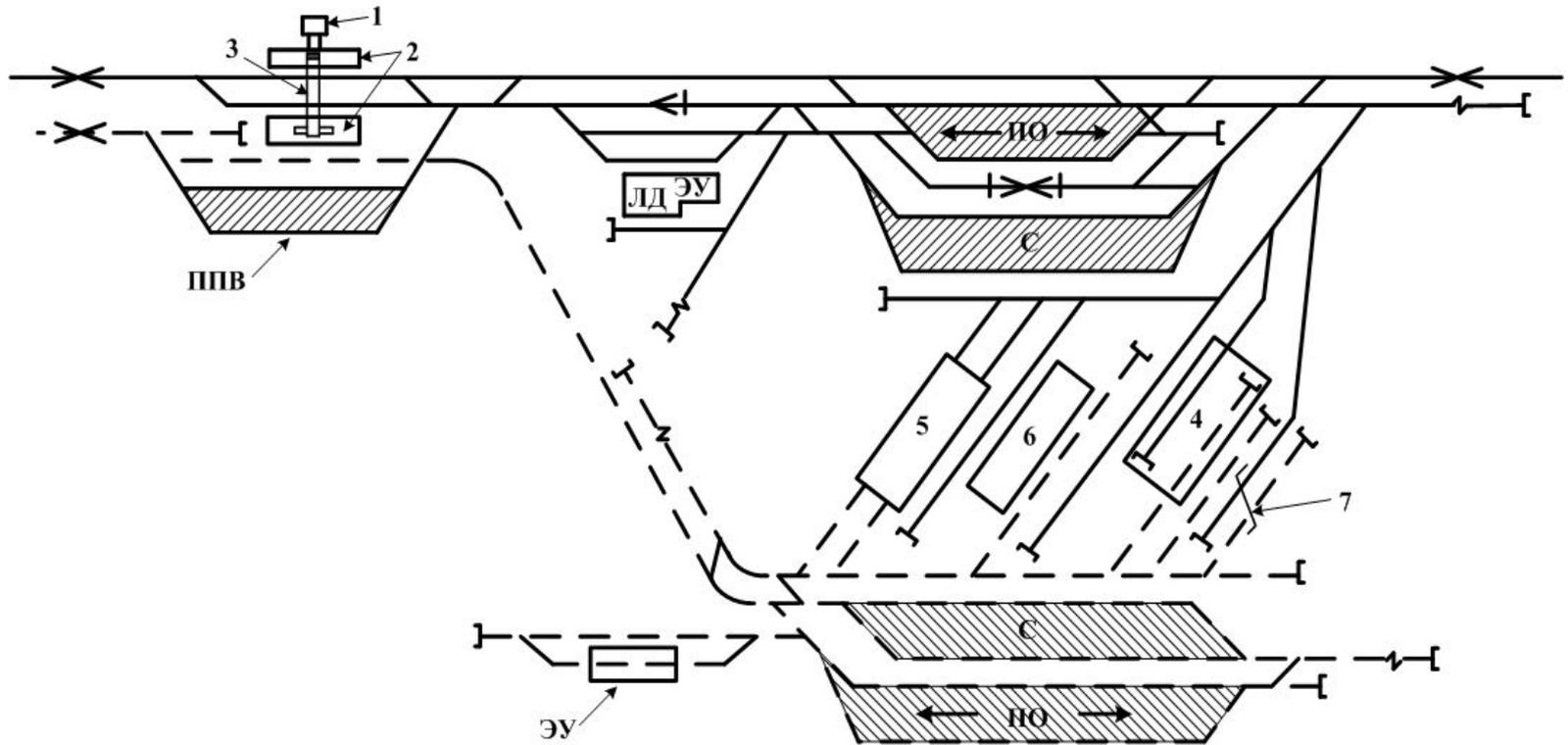


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм с последовательным расположением основных устройств

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

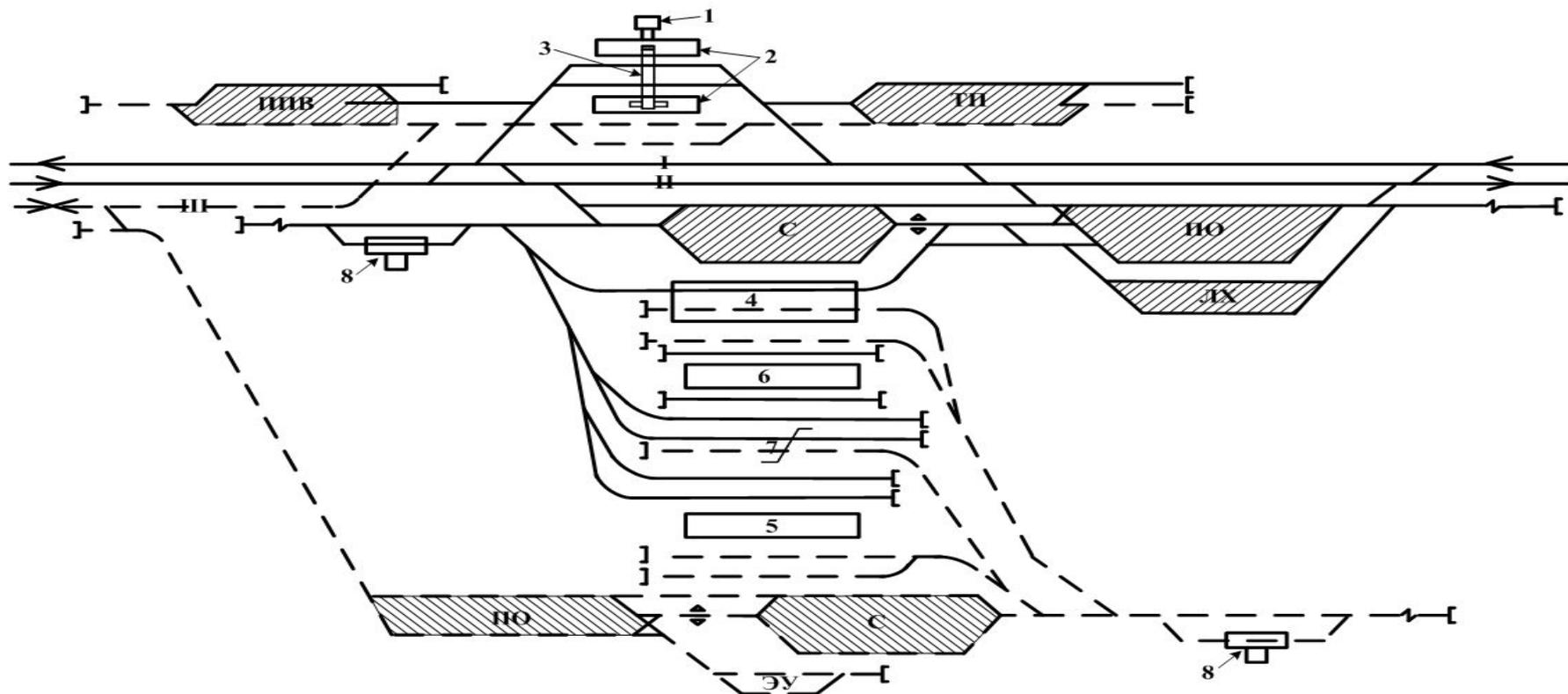


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм комбинированного типа

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 .