



Я ИНФРАСТРУКТУРА

Преподаватель - Рыбин Петр Кириллович
Кафедра «Железнодорожные станции и узлы» ФГБОУ ВПО ПГУПС

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

■ ***Логистическая инфраструктура***

- это комплексная инженерно-экономическая система, во всех звеньях которой на основе эффективного использования транспортных средств, перегрузочного и складского оборудования, а также информационных технологий обеспечивается максимально возможная скоростная сохранная доставка груза от грузоотправителя грузополучателю.

Транспортно-логистический центр в Астане



- Общая площадь – 8 га
- Единовременное размещение – до 4 000 TEU
- высота складирования до 15м – 4+1.
- Фронт выгрузки с 2х железнодорожных путей по 340 метров
- Выставочные железнодорожные пути - 2
- Зона розеток для реф-контейнеров – более 100 единиц
- Зона для пустых контейнеров
- Зона СВХ для контейнеров
- Система управления терминалом (СМS)
- Гараж

Основной целью развития комплекса является предоставление складских и сопутствующих услуг для обслуживания международного и республиканского грузопотока (автомобильного и железнодорожного), а также городского и регионального распределения товаров.





Многофункциональный складской комплекс «Крекшино» (Общая площадь логистического парка Крекшино составляет 74,5 гектара, из которых 251 200 квадратных метров занимают складские помещения класса «А»)

Экспедитор – юридическое или физическое лицо, имеющее право и принявшие на себя обязательства выполнить или организовать выполнение услуг, связанных с перевозкой груза на основании договора транспортной экспедиции.

- ***3PL операторы*** (Third-Party Logistics Providers, 3PL-Providers) – компании, оказывающие полный комплекс логистических услуг третьей стороне. Эти компании формируются как из **складских операторов** за счёт развития их **транспортно-экспедиторской деятельности и таможни**, так и из экспедиторов, дополняющих свой пакет услуг складскими.

Термин **4PL** используется для логистических компаний, управляющих цепочками поставок, которые сводят ресурсы, мощности и технологию своей организации с ресурсами, мощностями и технологией других логистических предприятий и управляют ими с целью предложить клиентам наиболее полное решение задач в цепочке поставок.

Основные документы, определяющие взаимоотношения, обязанности, права и ответственность транспорта и клиентуры, грузоотправителей и грузополучателей

- Железнодорожный устав РФ;
- Кодекс торгового мореплавания;
- Устав внутреннего водного транспорта;
- Устав автомобильного транспорта;
- Воздушный кодекс.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ
ЛОГИСТИЧЕСКОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ
В РОССИИ**

Основные направления евроазиатских транспортных связей и международные транспортные коридоры «Север — Юг» и «Запад — Восток», проходящие по территории России



ТРАНССИБИРСКАЯ МАГИСТРАЛЬ



ТРАНСПОРТНЫЕ УЗЛЫ

РАДИАЛЬНО-КОЛЬЦЕВОЙ УЗЕЛ

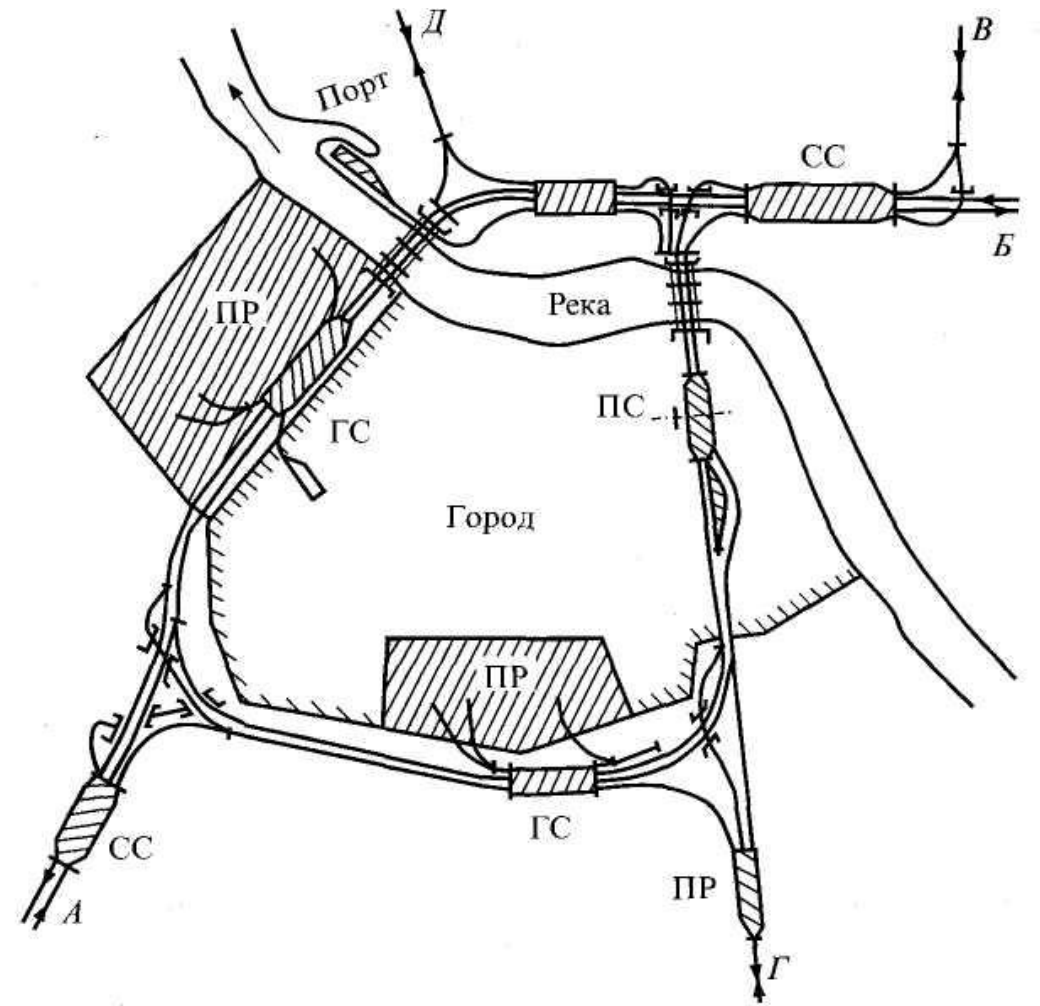
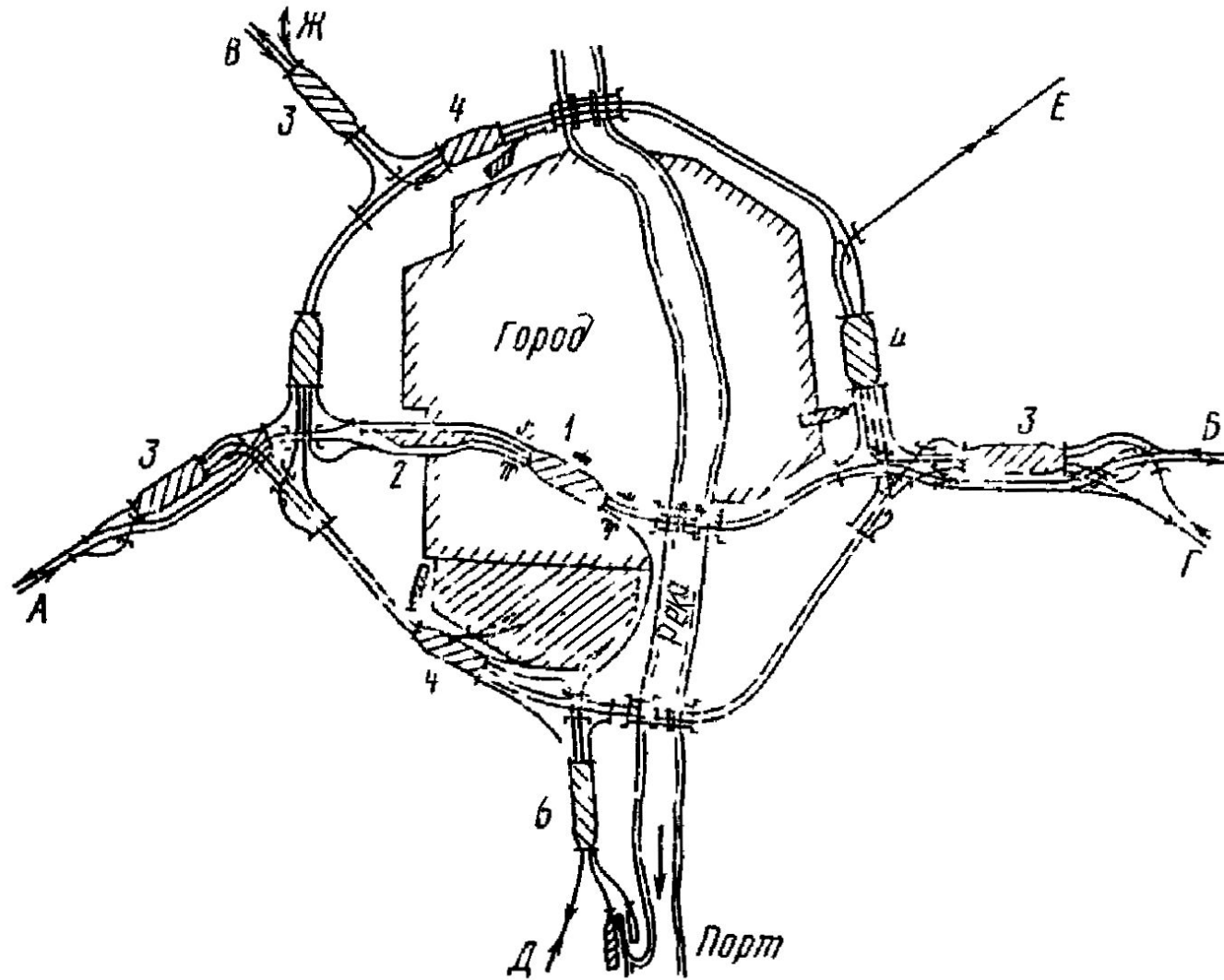
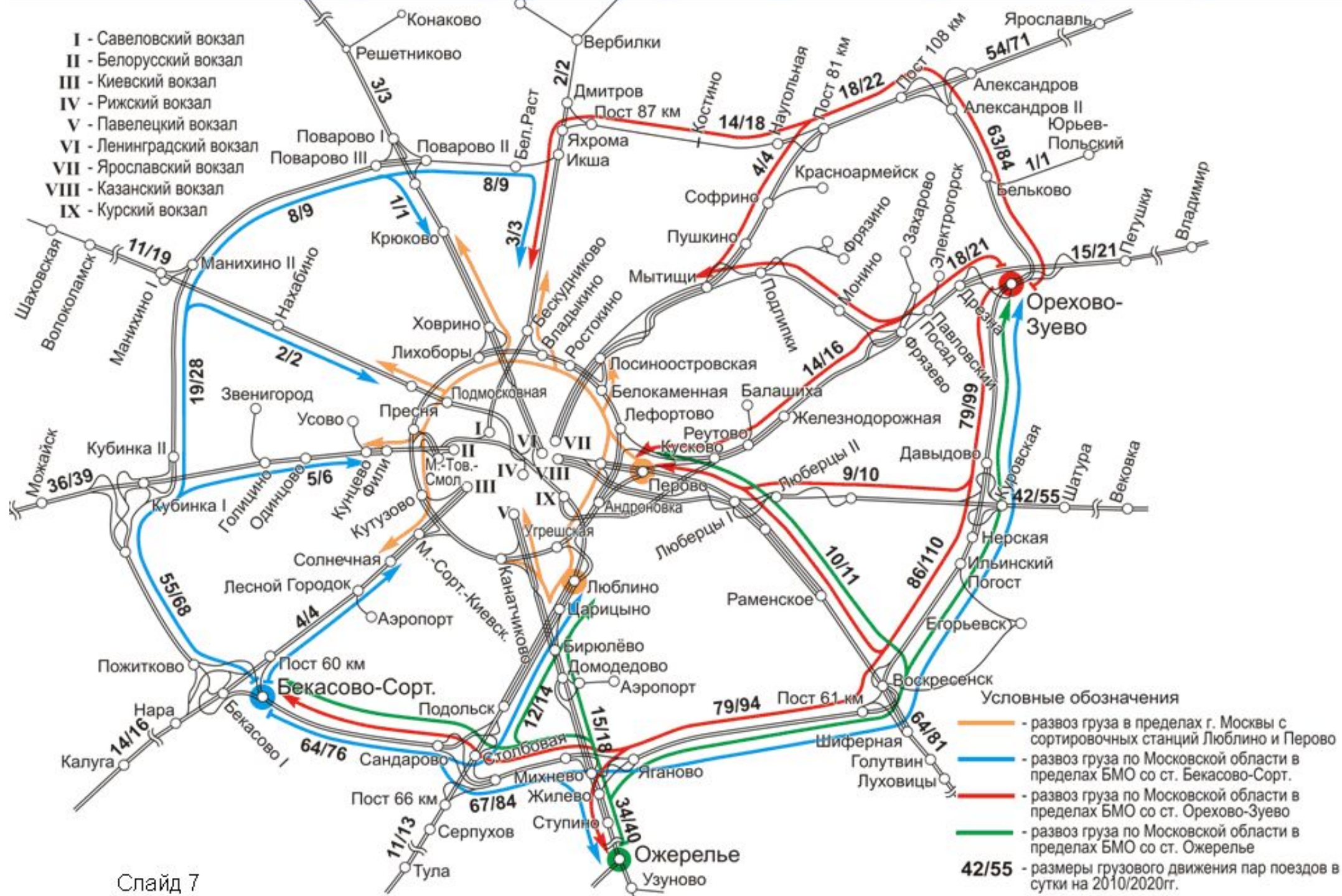
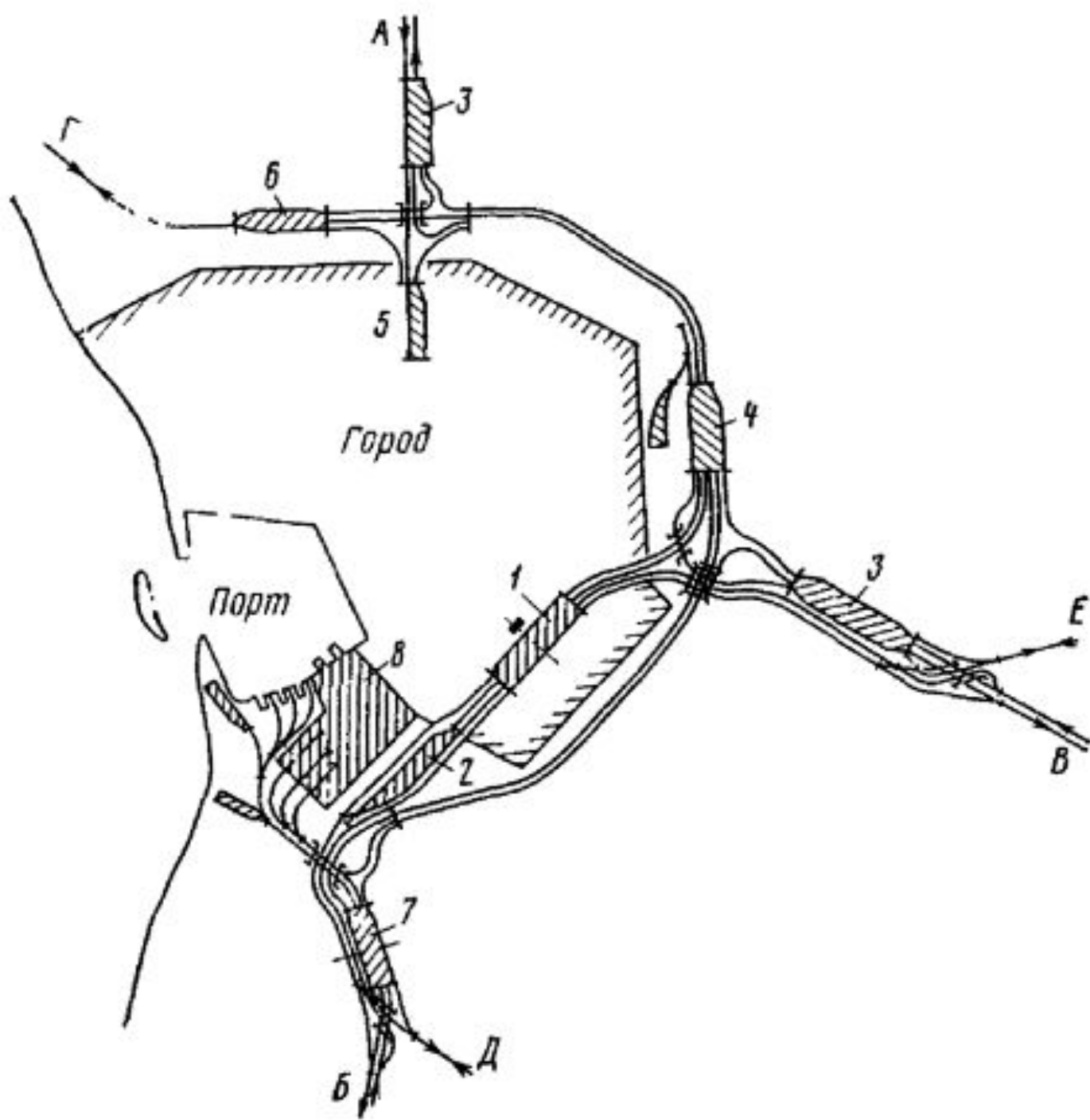
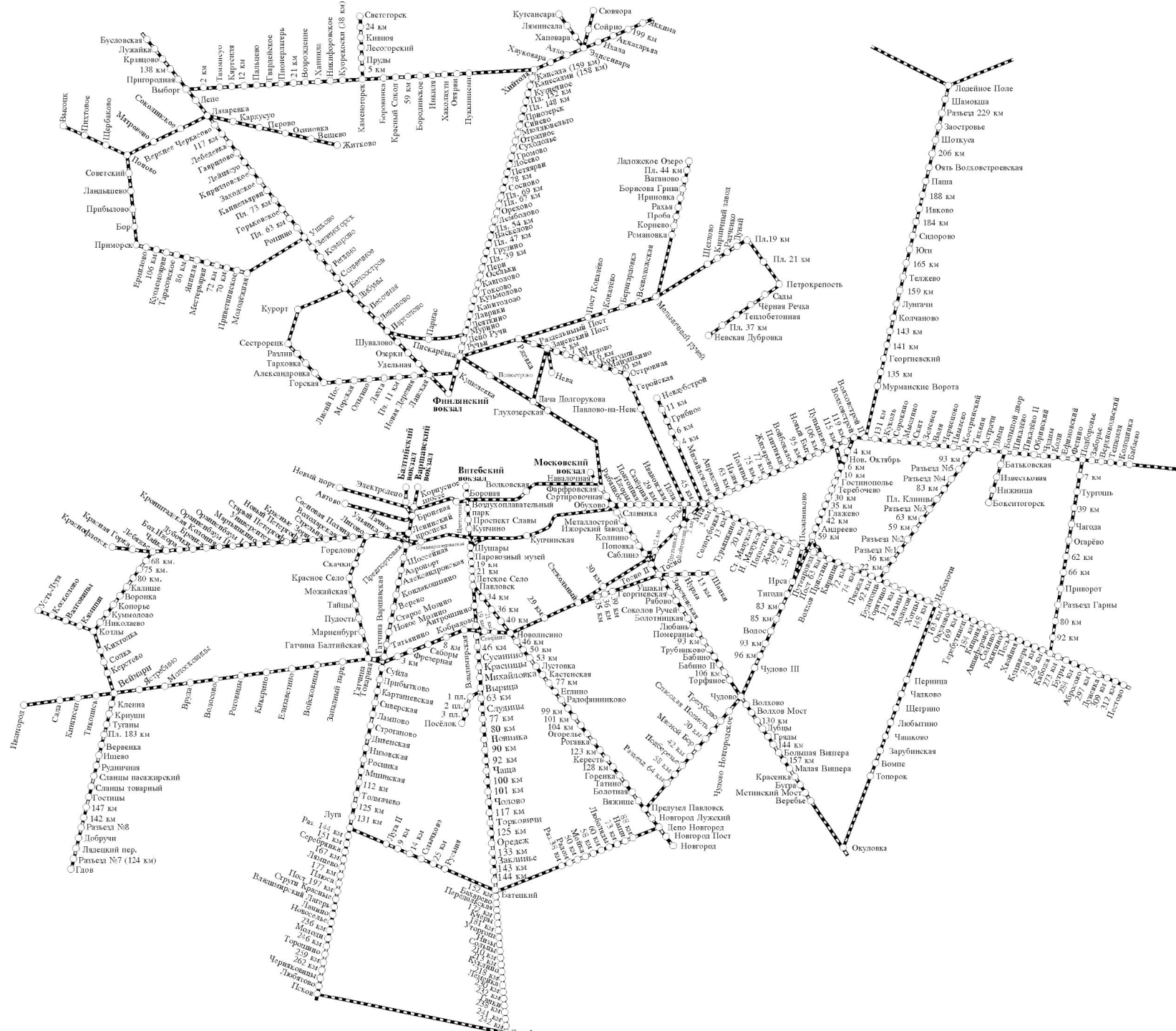


Рис.9.8. Схема узла кольцевого типа





РАДИАЛЬНО- ПОЛУКОЛЬЦЕВОЙ УЗЕЛ

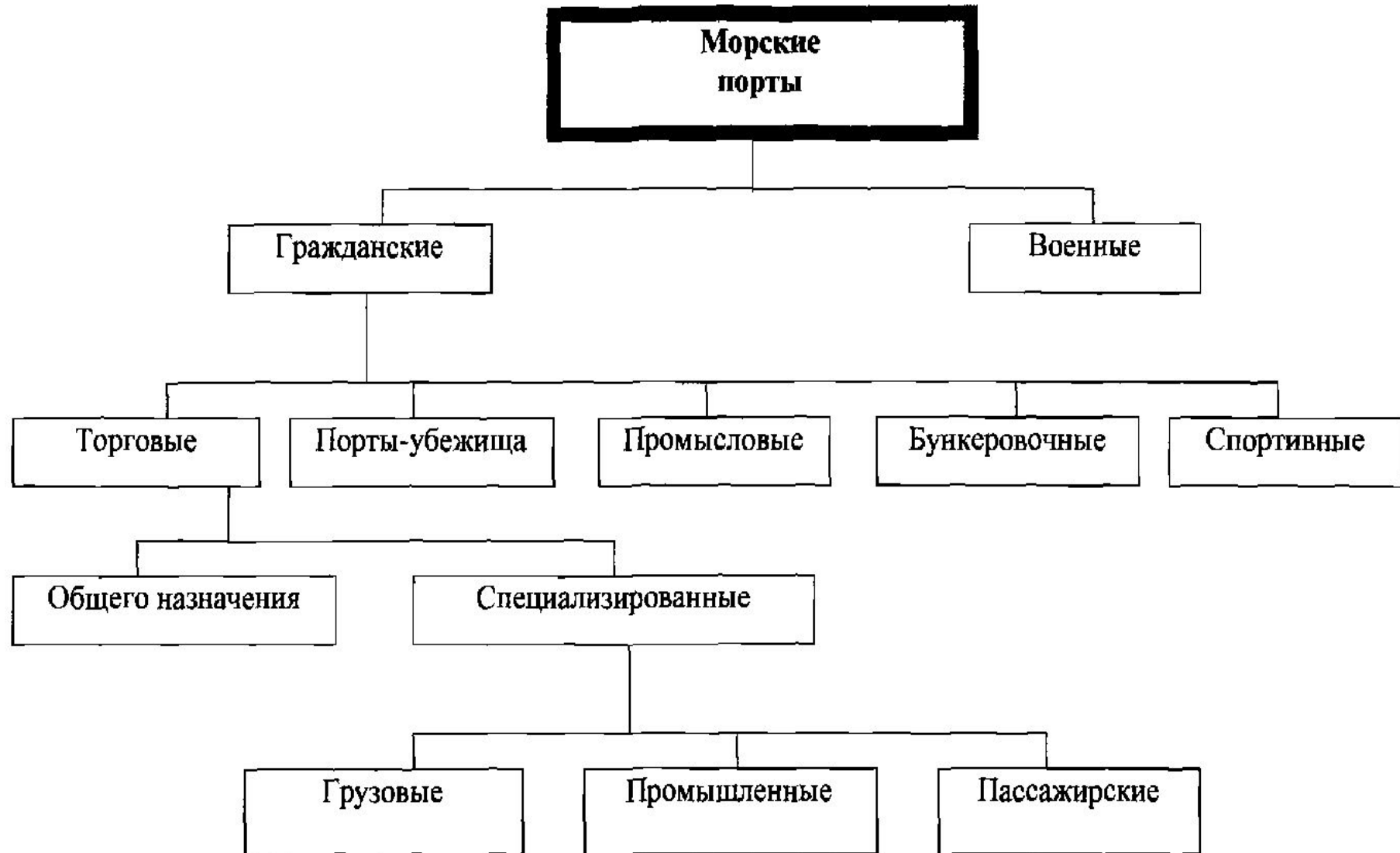


**ЭЛЕМЕНТЫ ИНФРАСТРУКТУРЫ В
ТРАНСПОРТНЫХ УЗЛАХ,
РАСПОЛОЖЕННЫХ В МОРСКОМ
ПОРТУ**

- ***Современный морской порт*** – крупный транспортный объект, состоящий из сооружений и устройств, предназначенных для обеспечения стоянки судов и их подготовки в рейс, быстрой перевалки грузов с морского на другие виды транспорта, хранения, подготовки и комплектации грузовых партий, обслуживания пассажиров.

Классификация морских портов

- *По назначению*

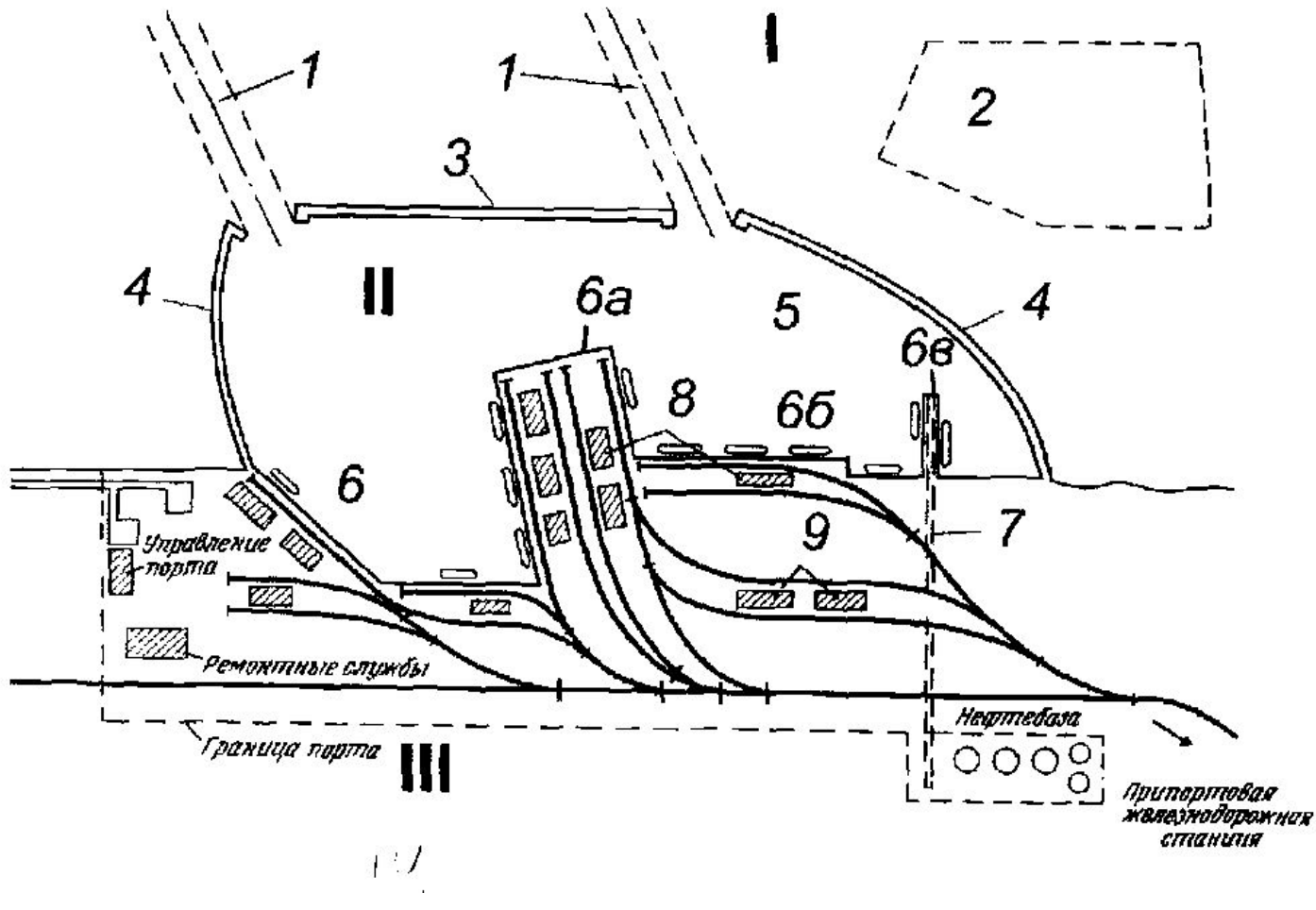


Классификация морских портов

По естественно-географическому расположению:

- **- устьевые**, в устьях рек (Архангельск, Роттердам, С-Петербург, Нью-Йорк, Лондон, Гамбург);
- **- внутренние**, на крупных судоходных реках и каналах (Игарка, Монреаль);
- **- на морском побережье**, в естественных или искусственных бухтах, заливах, лиманах (Одесса, Генуя, Владивосток, Хельсинки).

Схема условного порта



- I – внешняя акватория;
- II – внутренняя акватория;
- III – территория порта;
- 1 – подходы каналы;
- 2 – внешний рейд;
- 3 – волнолом;
- 4 – мол;
- 5 – внутренний рейд;
- 6 и 6б – причалы; 6а – широкий пирс; 6б – узкий пирс;
- 7 – нефтепровод;
- 8 – прикормонные склады;
- 9 – тыловые склады

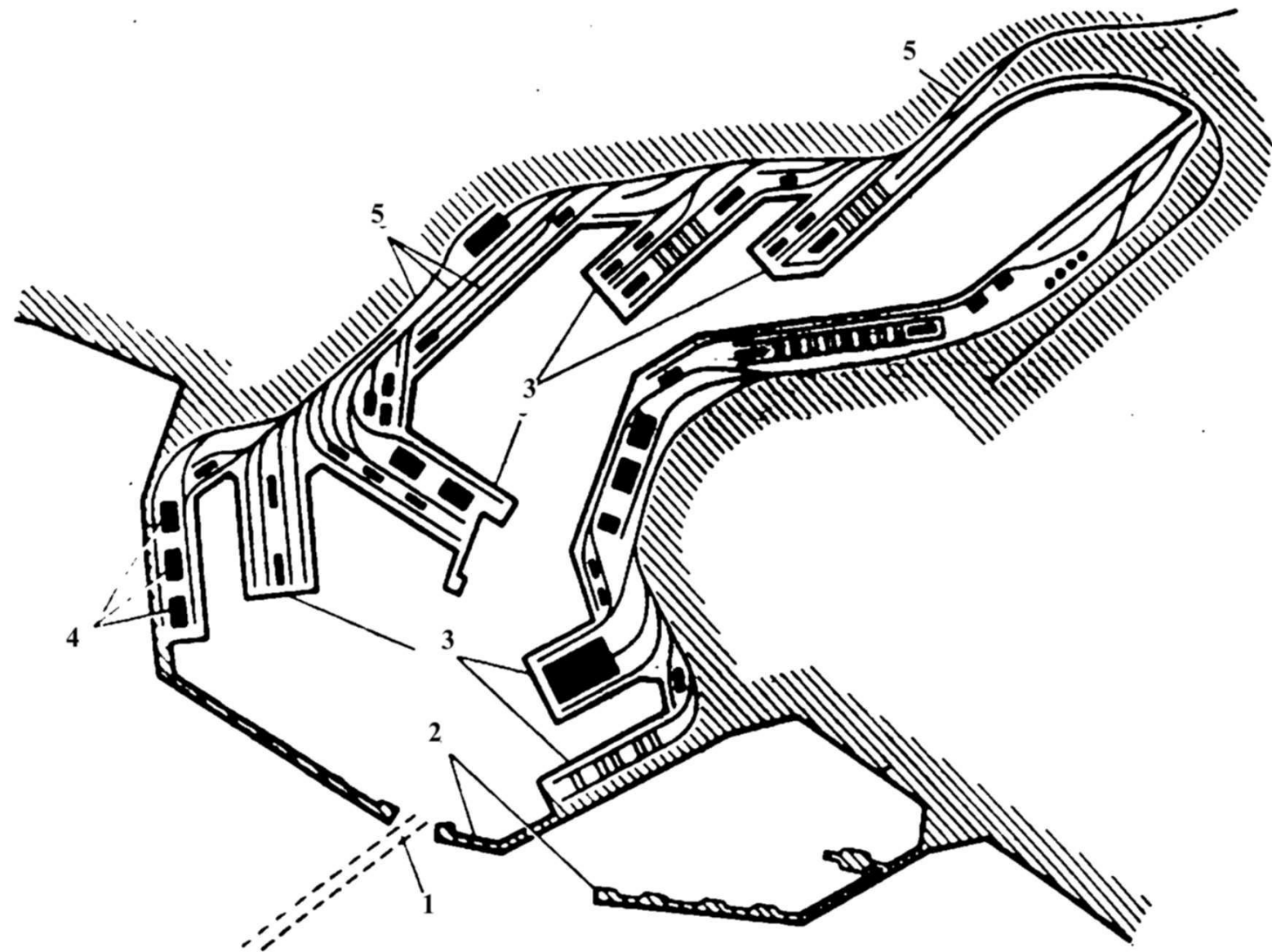


Схема морского торгового порта:

1 — подходной канал; 2 — оградительные сооружения; 3 — причалы; 4 — склады; 5 — портовые железнодорожные парки



Формы расположения причалов в плане

Форма причала	Достоинства	Недостатки
Линейная	<ol style="list-style-type: none">1. Удобство подхода судов и смежных видов транспорта.2. Возможность развивать складское хозяйство на причале.	<ol style="list-style-type: none">1. Значительная растянутость причального фронта.2. Большие затраты на строительство оградительных сооружений и внутрипортовых коммуникаций.

Формы расположения причалов в плане

Форма причала	Достоинства	Недостатки
Пирсовая	1. Сокращается протяженность береговой линии. 2. Меньше затрат на строительство оградительных сооружений и внутрипортовый коммуникаций.	1. Сложный подход смежных видов транспорта к причалу. 2. Проблема развития складов на причале.

ФОРМА ПИРСОВ

- *широкие* (перегрузка контейнеров и генеральных грузов)



ФОРМА ПИРСОВ

- *узкие* (перегрузка наливных грузов)

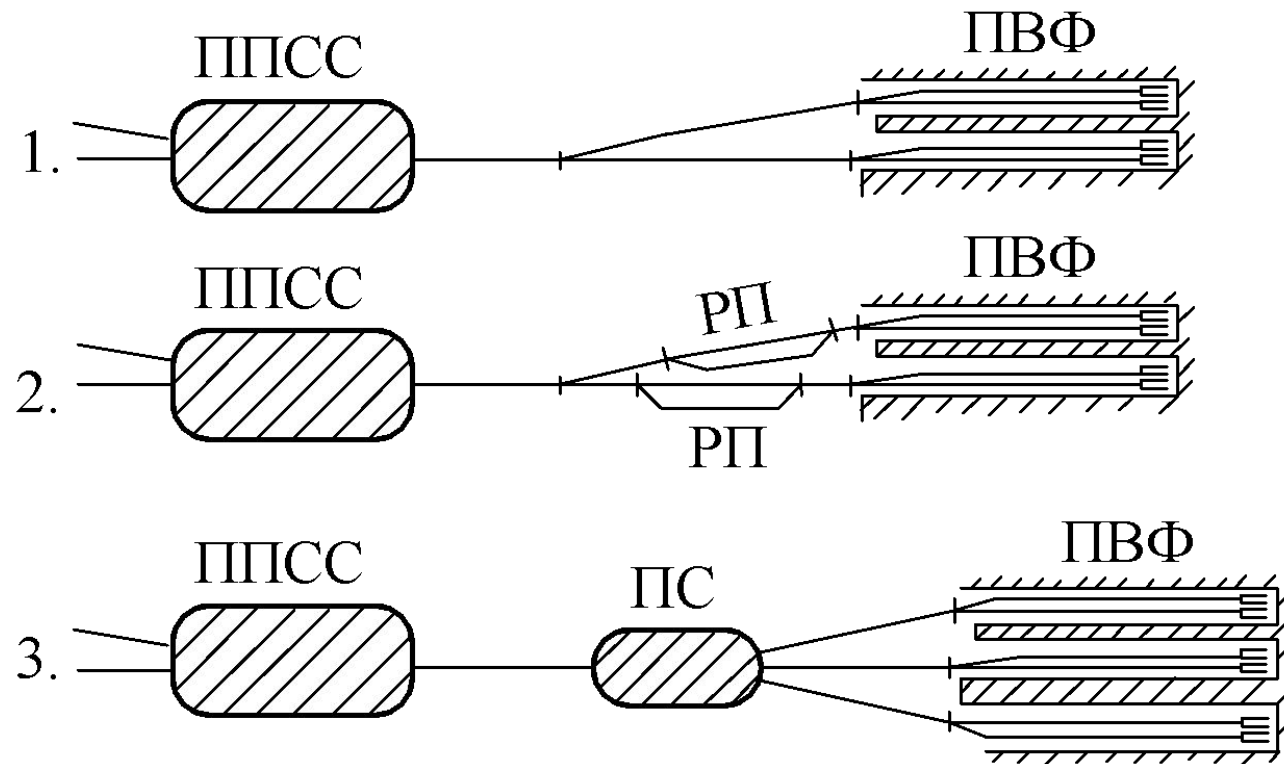


Варианты выполнения грузовых работ в порту:

- ***прямой*** (судно – вагон (автомобиль), вагон (автомобиль) – судно)
- ***складской*** (судно – склад – вагон (автомобиль), вагон (автомобиль) – склад – судно)
- ***комбинированный*** (сочетание прямого и складского вариантов).

**ОСНОВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
МОРСКОГО И
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ВЗАИМНОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ УСТРОЙСТВ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ МОРСКОЙ ПОРТ



1 - предпортовая сортировочная станция - погрузочно-выгрузочные фронты;

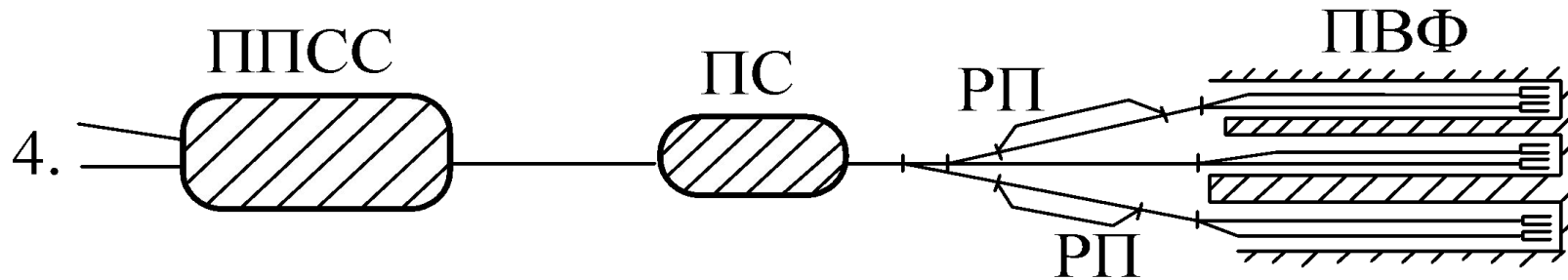
2 - предпортовая сортировочная станция - районные парки - погрузочно-выгрузочные фронты;

3 - предпортовая сортировочная станция - портовая станция - погрузочно-выгрузочные фронты

Сферы применения схем взаимного расположения железнодорожных станций, взаимодействующих с морским портом, предложенные в «Правилах и технических нормах проектирования станций и узлов на железных дорогах колеи 1520 мм»

Потребное расстояние между УСС (ППСС) и портом, L км	Максимальный перевалочный грузооборот Г, млн. т в год	Номер схемы
12 – 13	≤ 5	1
7 – 8	≤ 10	2
> 13	≥ 15	3

Дополнительная схема взаимного расположения железнодорожных устройств, обслуживающих порт



Такую схему предлагается использовать при грузообороте порта свыше 20 млн.т в год и расстоянии между ППСС и портом свыше 20 км.

Схема портовой станции с параллельным расположением парков

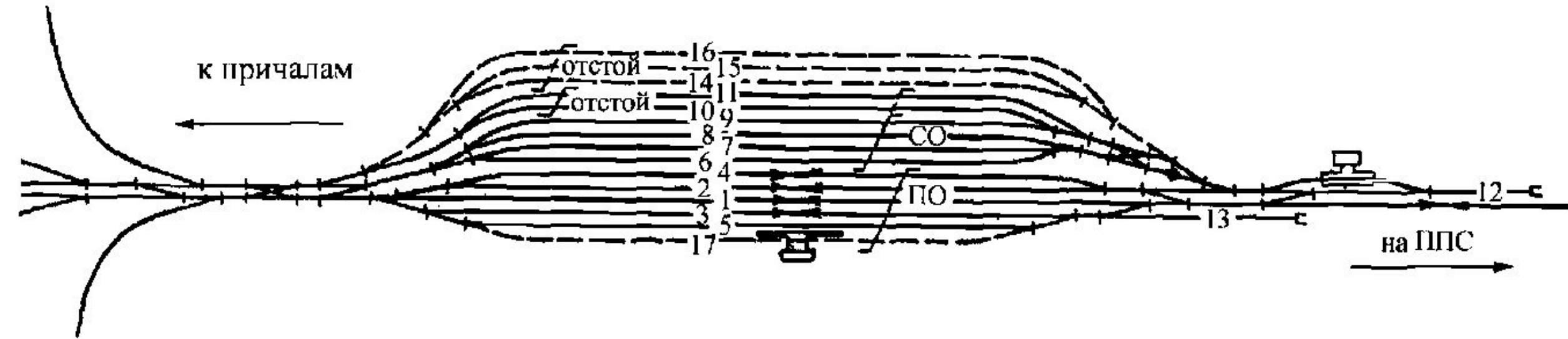


Схема портовой станции с последовательным расположением парков

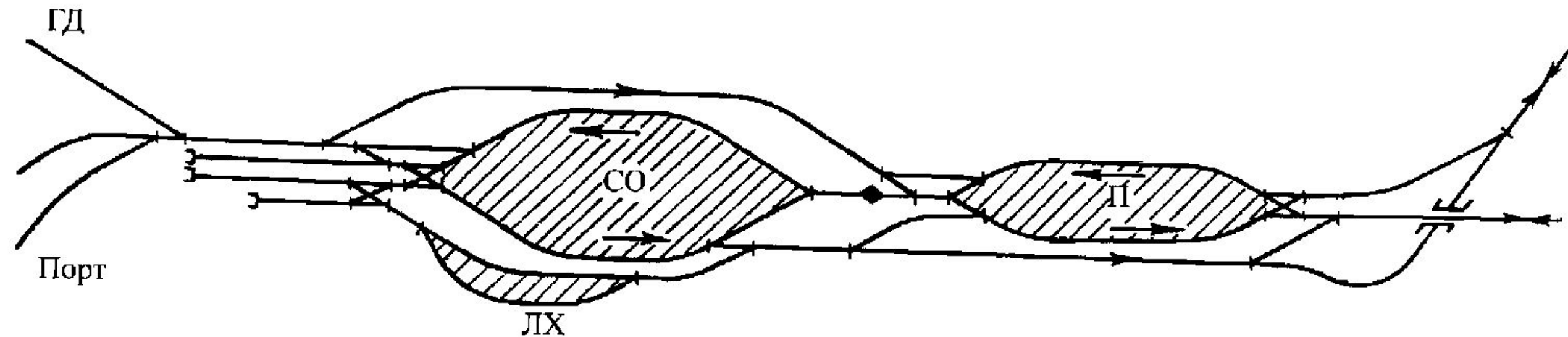
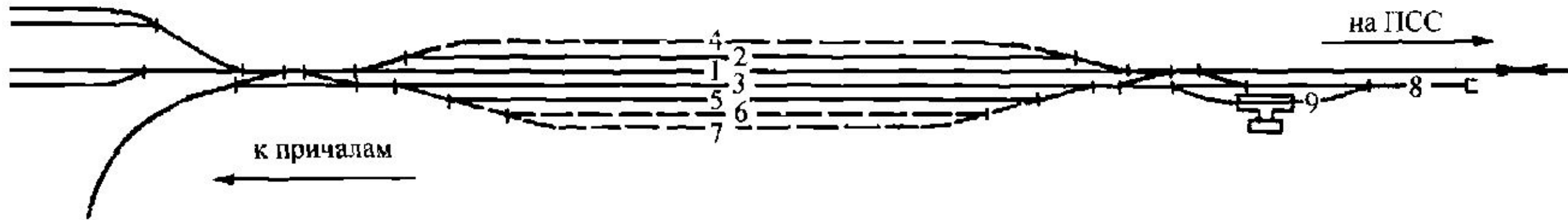
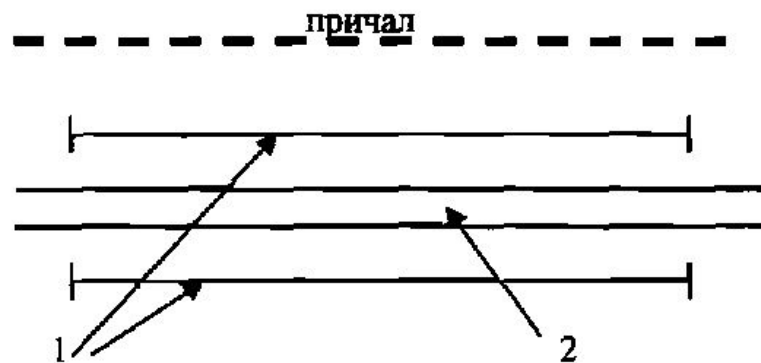


Схема районного парка без осуществления операций по подборке вагонов

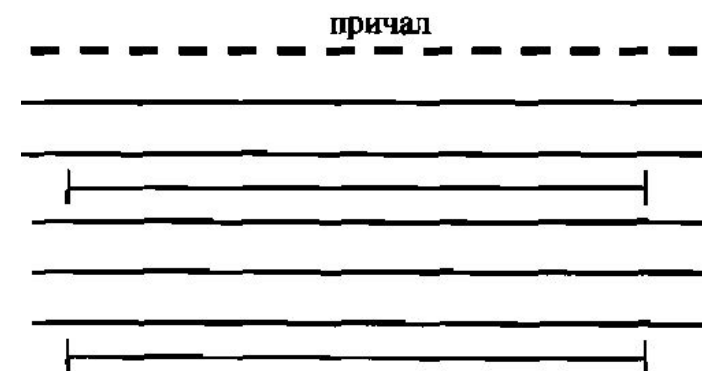
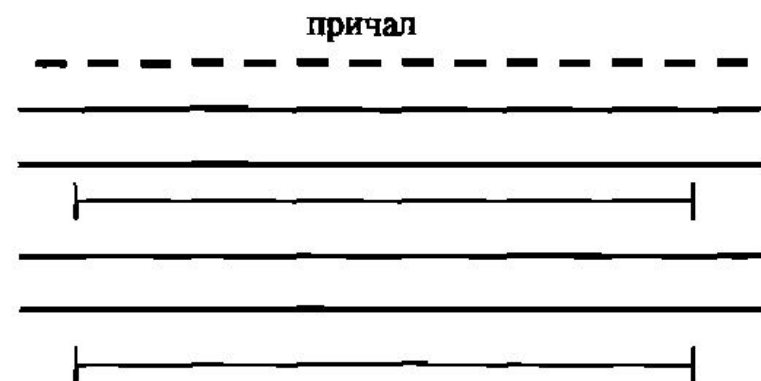



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ НА ПОГРУЗОЧНО-ВЫГРУЗОЧНЫХ ФРОНТАХ



Схемы взаимного расположения железнодорожных и подкрановых путей на причалах:

1 - подкрановые пути;
2 - железнодорожные погрузочно-выгрузочные пути



An aerial photograph of a coastal city, likely San Francisco, showing a large suspension bridge spanning a wide bay. The city is densely packed with buildings, and the water is filled with ships and boats. The background shows hazy hills under a clear sky.

ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ
ОБСЛУЖИВАНИЯ МОРСКИХ
ПАРОМНЫХ ПЕРЕПРАВ

Назначение и классификация морских паромных переправ

Железнодорожно-морские паромные переправы, обслуживаемые специальными грузовыми станциями, создаются в связи с наличием больших водных преград между железнодорожными направлениями по кратчайшему расстоянию внутри страны, а также между отдельными государствами, расположенными в бассейнах морей и крупных озер.

Паромные переправы обеспечивают:

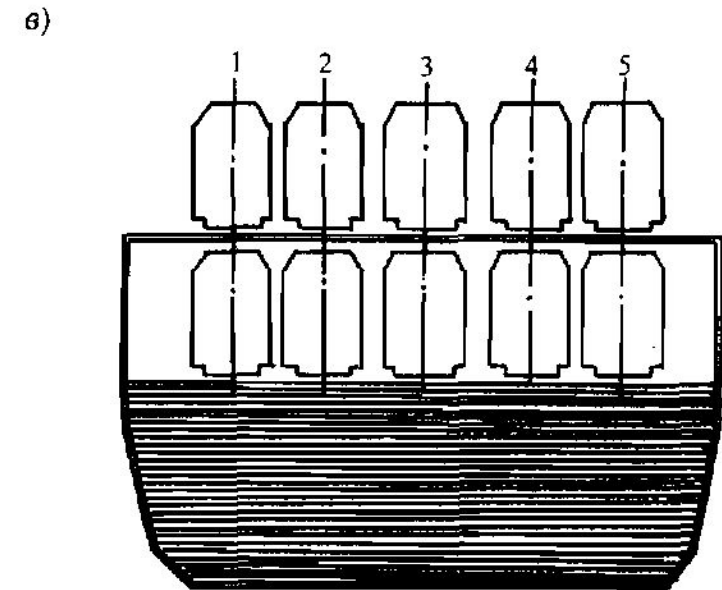
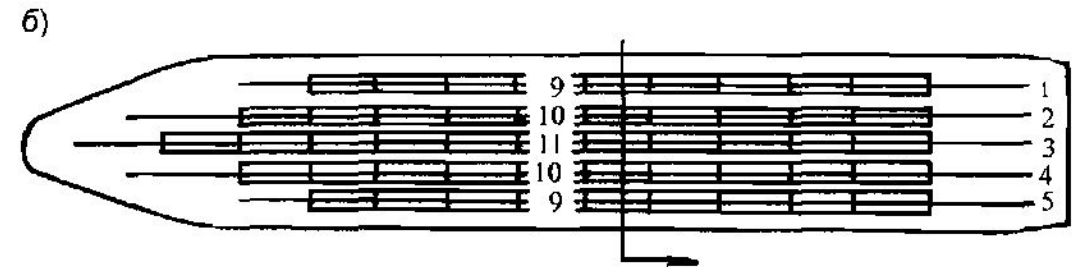
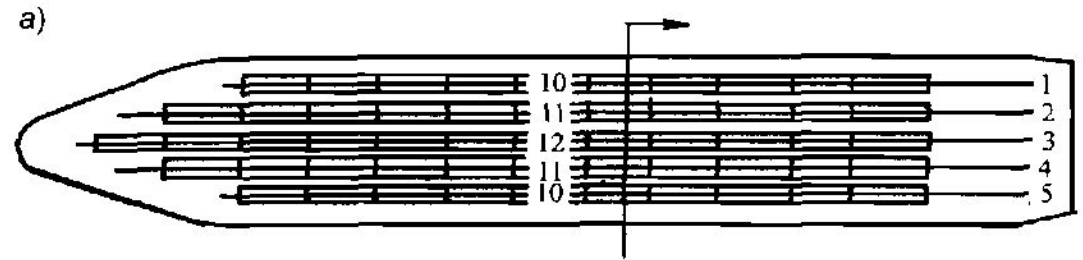
- сокращение пробегов поездов при следовании из одного района страны в другой или из одной страны в другую;
- экономию капитальных вложений на строительство крупных мостовых переходов и сокращение пробегов поездов;
- экономию затрат, связанных с перевозкой грузов транзитом по зарубежным странам;
- сокращение времени на зарубежные поездки пассажиров.

Схемы размещения вагонов на палубах двухпалубного парома:

а - на верхней (вместимость 54 вагона);

б - на нижней (вместимость 49 вагонов);

в - разрез



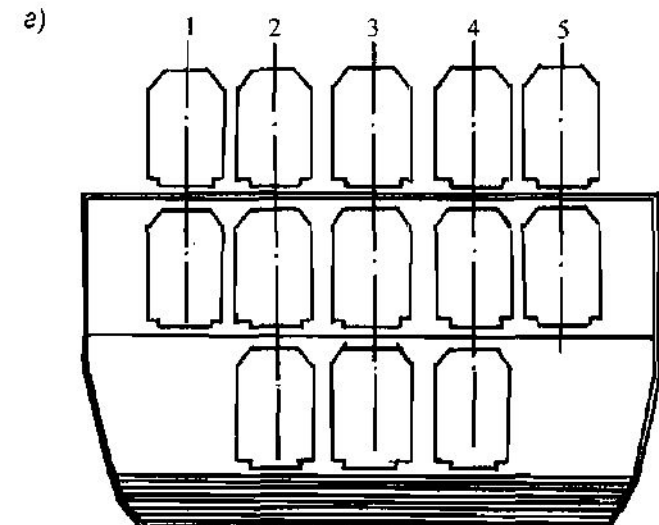
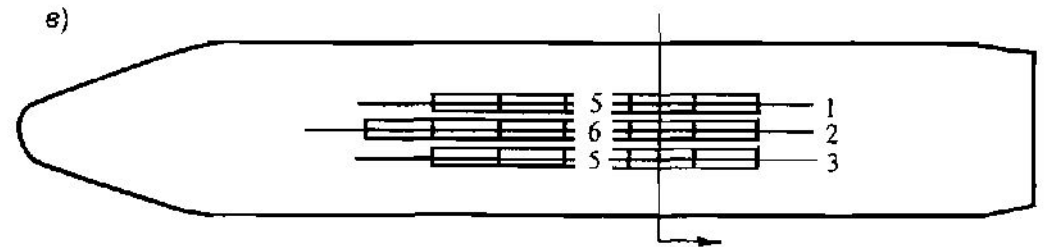
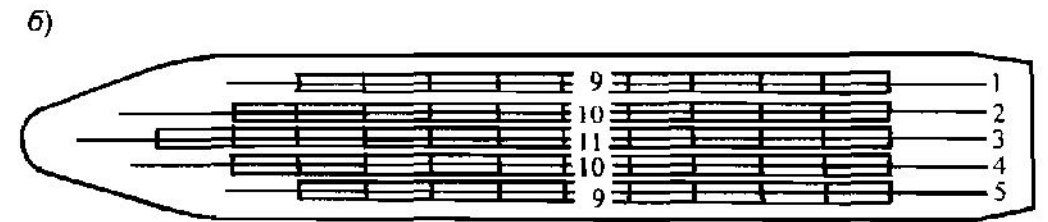
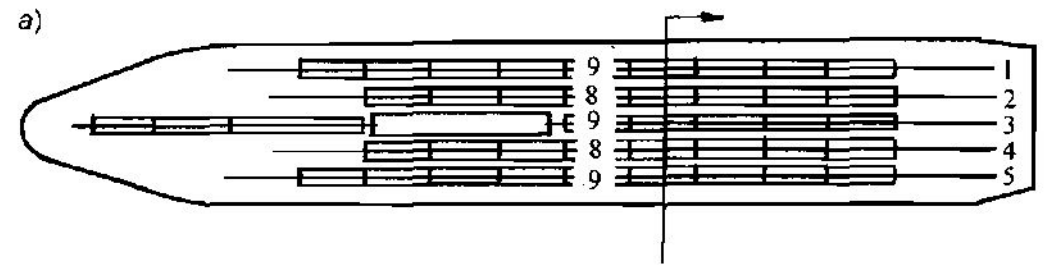
Схемы размещения вагонов на палубах трехпалубного парома:

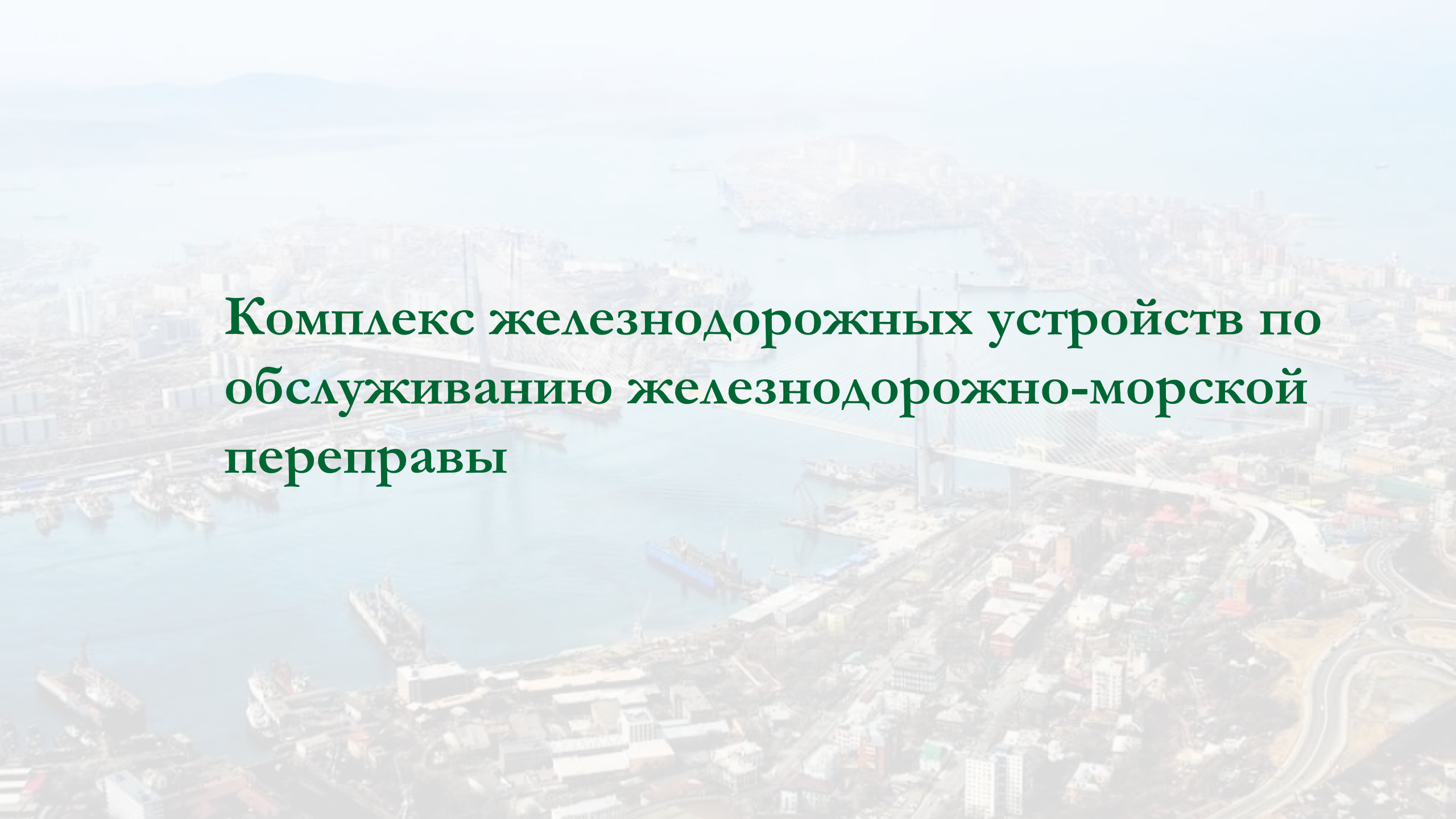
а - на верхней (вместимость 43 вагона);

б - на средней (главной) (вместимость 49 вагонов);

в - на нижней (трюм) (вместимость 16 вагонов);

г - разрез



An aerial photograph of a city harbor, likely Vladivostok, showing a large bridge spanning the water, numerous ships docked at piers, and a dense urban area with buildings and roads. The image is slightly faded to serve as a background for the text.

Комплекс железнодорожных устройств по обслуживанию железнодорожно-морской переправы

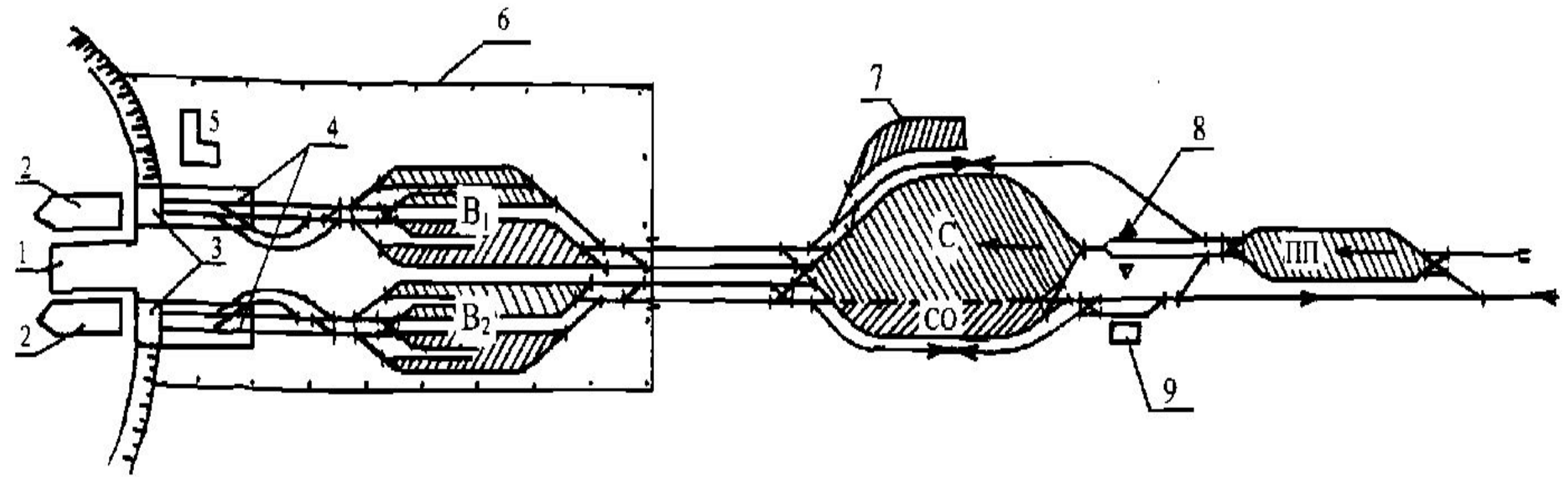


Схема комплекса железнодорожных устройств по обслуживанию морской паромной переправы, использующей двухпалубные паромы с железнодорожными путями колеи 1520 мм

Обозначения:

B_1 , B_2 – выставочные парки; CO – сортировочно-отправочный парк; ПП – парк приема

1 – пирс; 2 – паром; 3 – подъемно-переходной мост; 4 – эстакада; 5 – административный корпус; 6 – ограждение режимной территории; 7 – локомотивное депо, сблокированное с грузовым складом; 8 – сортировочная горка; 9 – экипировочные устройства локомотивов

Схема предпаромной станции с последовательным расположением парков приема и сортировочного (сортировочно-отправочного)

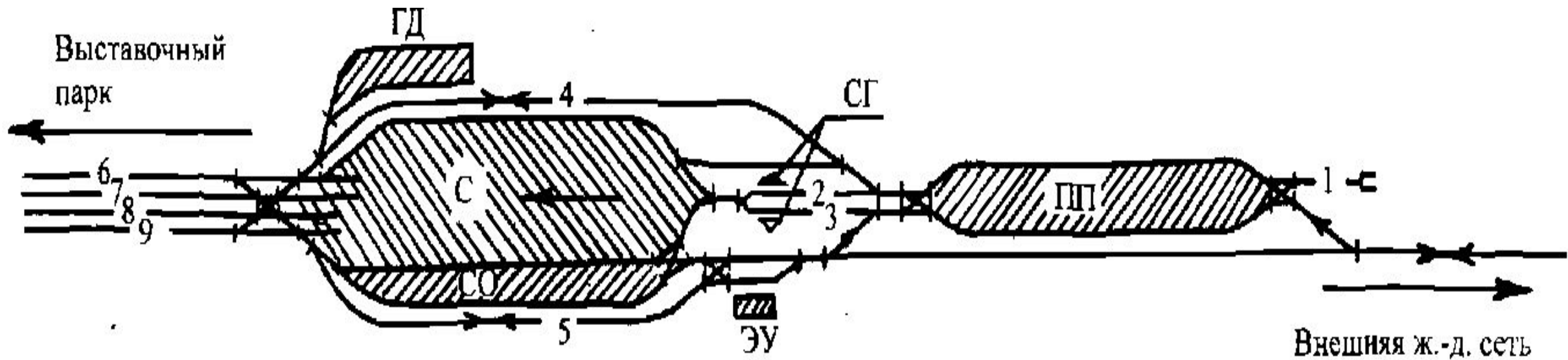
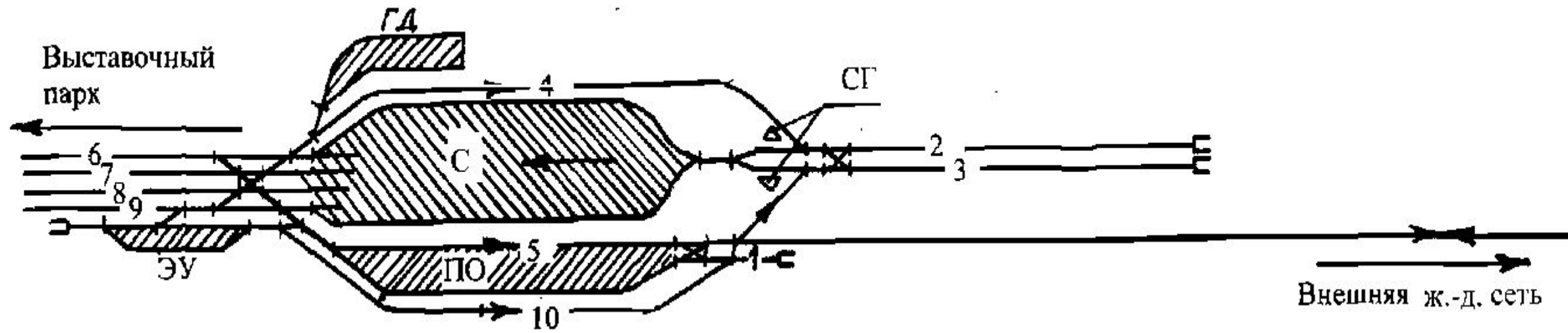


Схема предпаромной станции с параллельным расположением парков приемоотправочного и сортировочного



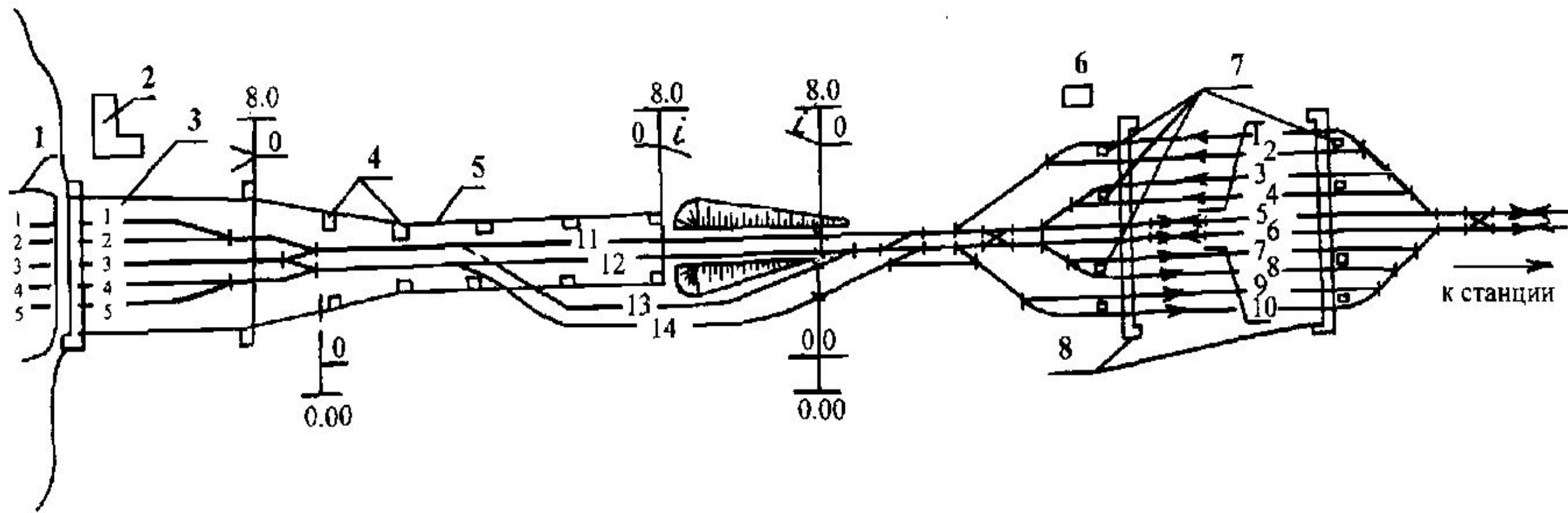


Схема выставочного парка и подходов к причалу двухпалубных паромов

Здания и сооружения: 1 – паром; 2 – административный корпус; 3 – подъемно-переходной мост; 4 – опоры эстакады; 5 – эстакада; 6 – пост ЭЦ; 7 – смотровые колодцы; 8 – смотровые мостики

Пути: 1 – 4 – для выставки групп вагонов, сформированных к погрузке на паром; 5 – 6 – ходовые; 7 – 10 – для групп вагонов, выкатываемых с парома; 11, 12 – пути на эстакаде для накатки и выкатки вагонов верхней палубы парома; 13, 14 – пути нижнего уровня для накатки и выкатки вагонов нижней палубы парома

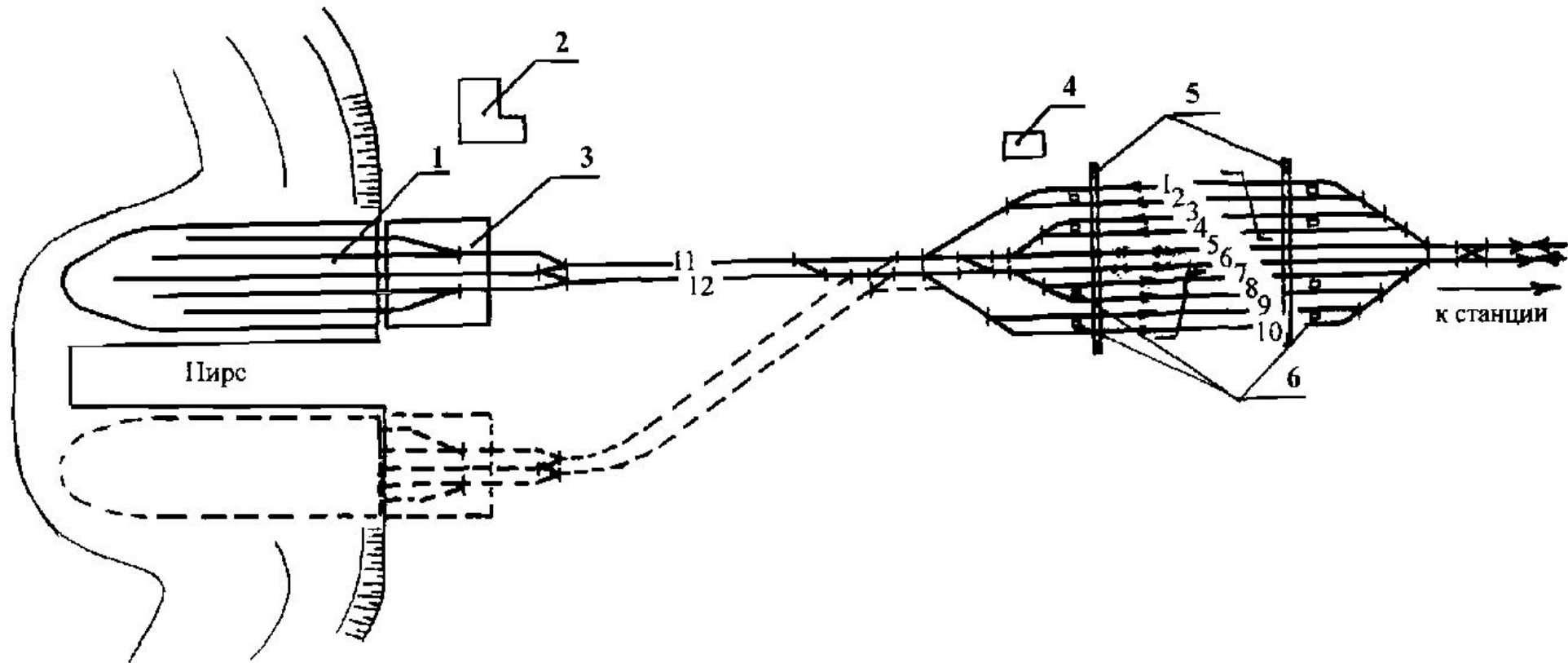


Схема выставочного парка и подходов к причалу трехпалубных паромов

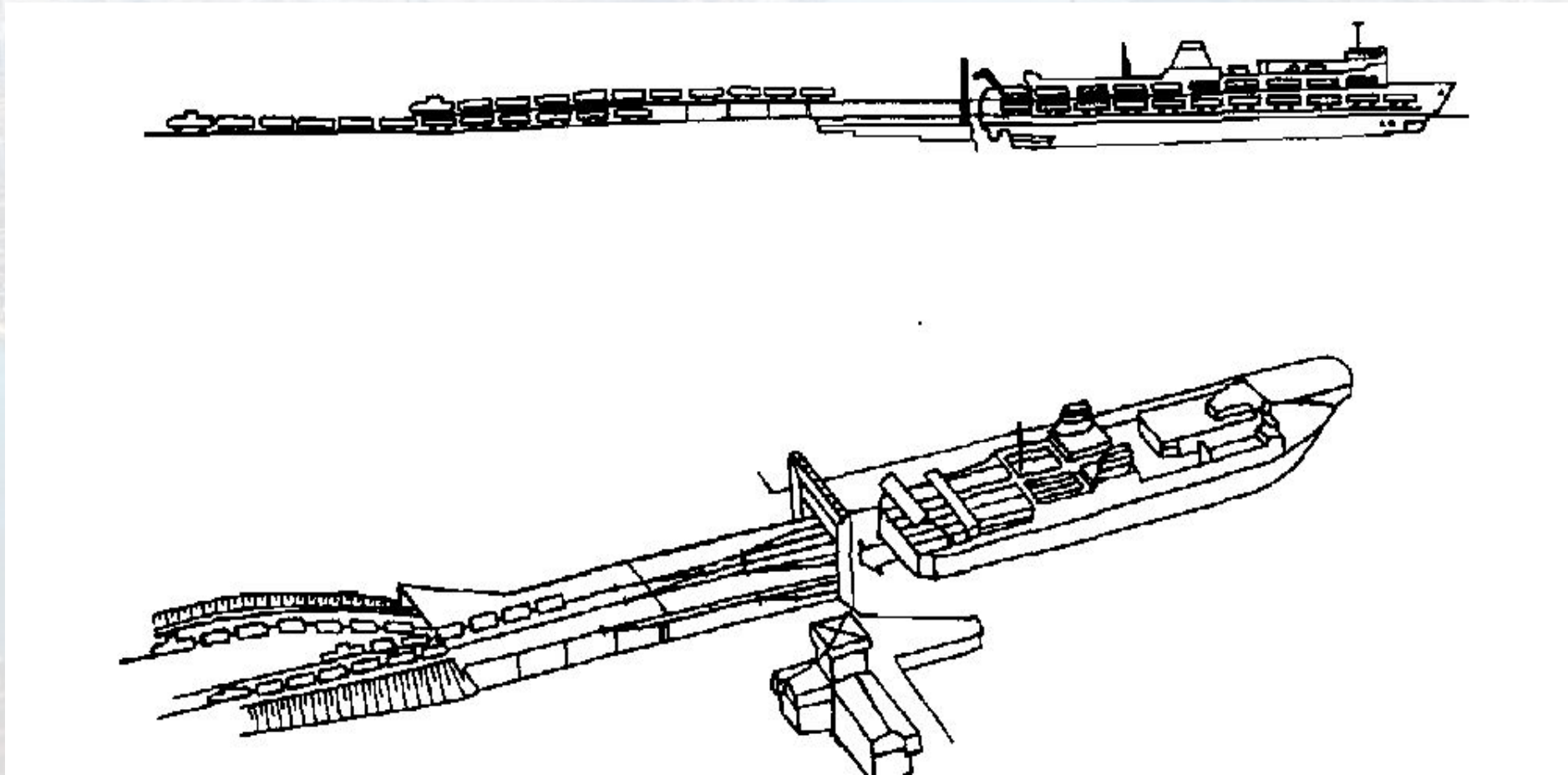
Здания и сооружения: 1 – паром; 2 – административный корпус; 3 – подъемно-переходной мост; 4 – пост ЭЦ; 5 – смотровые мостики; 6 – смотровые колодцы (выделены полужирным шрифтом)

Пути: 1 – 4 – для выставки групп вагонов, сформированных к погрузке на паром; 5 – 6 – ходовые; 7 – 10 – для групп вагонов, выкатываемых с парома;

11, 12 – для накатки и выкатки вагонов через среднюю палубу парома

БЕРЕГОВЫЕ ПРИЧАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИЧАЛУ ПАРОМА

В состав береговых портовых устройств паромных переправ входят паромный пирс, подъемно-переходной мост и железнодорожные подходы от выставочного парка к причалу железнодорожного накатного парома.



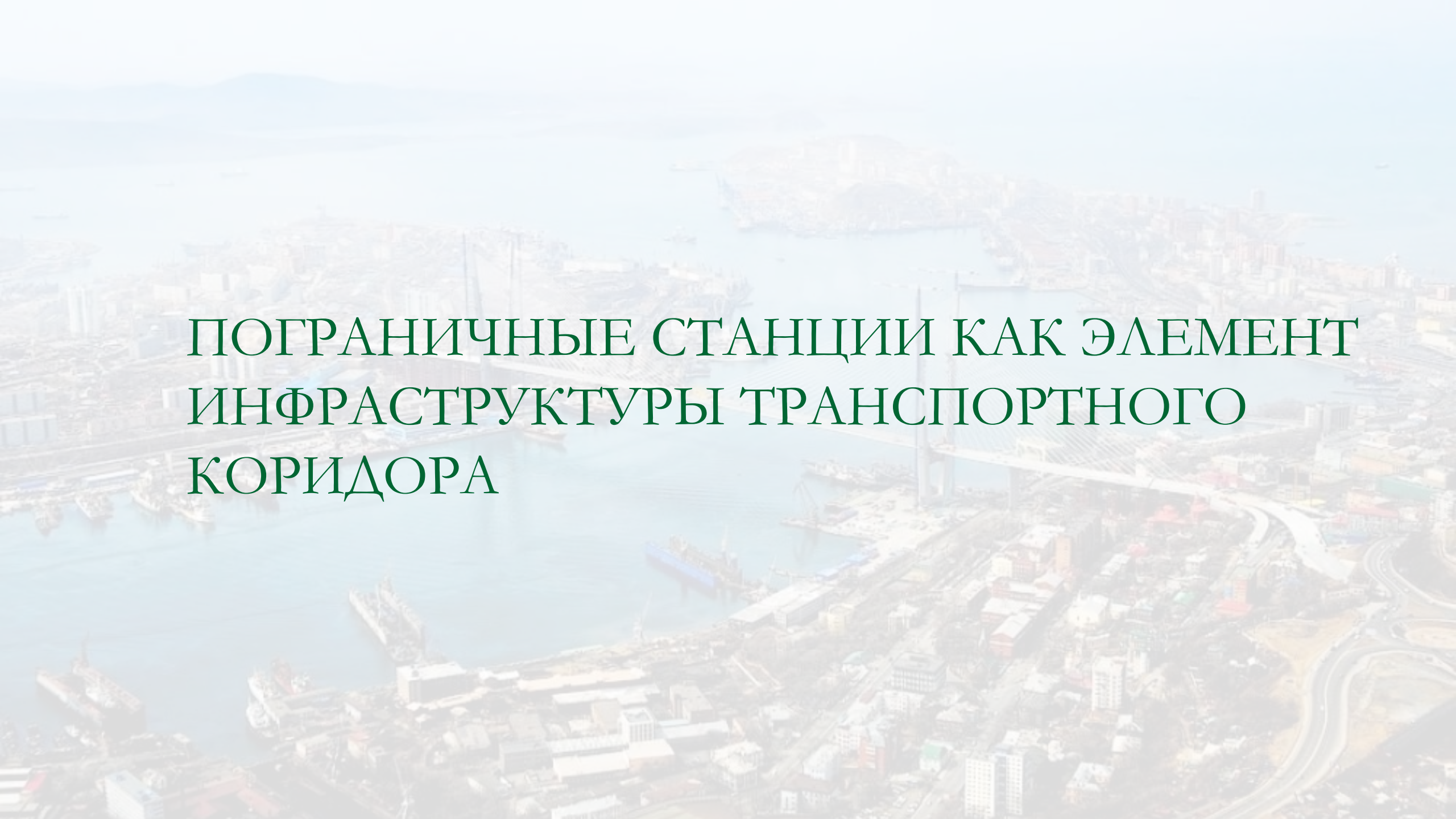
An aerial photograph of a city harbor, likely San Francisco, showing a large bridge spanning the water, numerous ships docked at piers, and a dense urban area with buildings and roads. The image is slightly faded to serve as a background for the text.

СУХИЕ ПОРТЫ КАК ЧАСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Классификация сухих портов

с точки зрения выполняемых функций:

- спутниковые терминалы,
- грузовые центры,
- перегрузочные центры.

An aerial photograph of a city harbor, likely San Francisco, showing a large bridge spanning the water, numerous ships in the port, and dense urban development on the surrounding hills and waterfront. The image is slightly faded to serve as a background for the text.

ПОГРАНИЧНЫЕ СТАНЦИИ КАК ЭЛЕМЕНТ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ТРАНСПОРТНОГО
КОРИДОРА

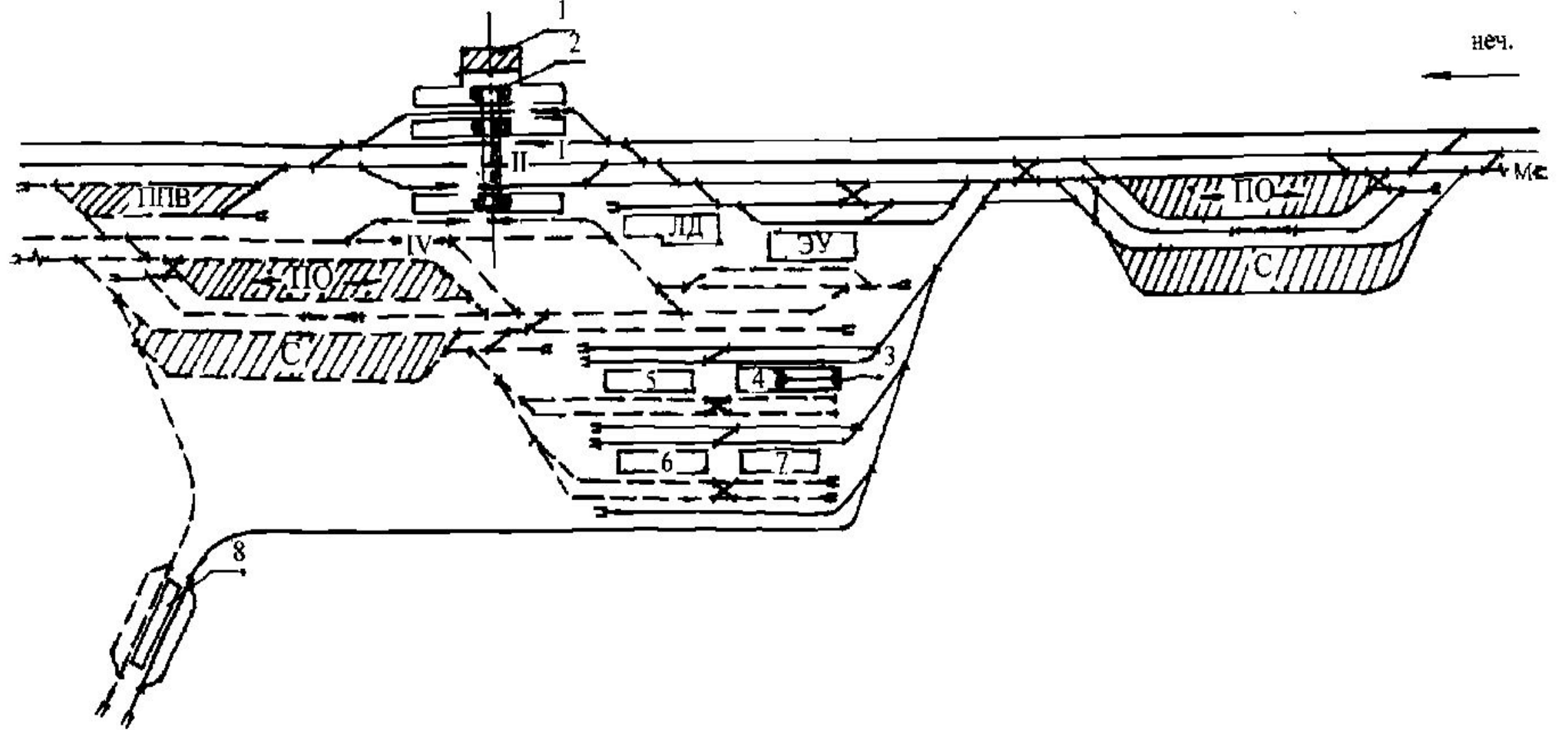


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм с последовательным расположением основных устройств: 1 - пассажирское здание; 2 - тоннель; 3 - склад ангарного типа; 4 — закрытая перегрузочная платформа; 5 - навалочная площадка; 6 — контейнерная площадка; 7 - площадка для тяжеловесных грузов; 8 - устройства для перегрузки опасных грузов

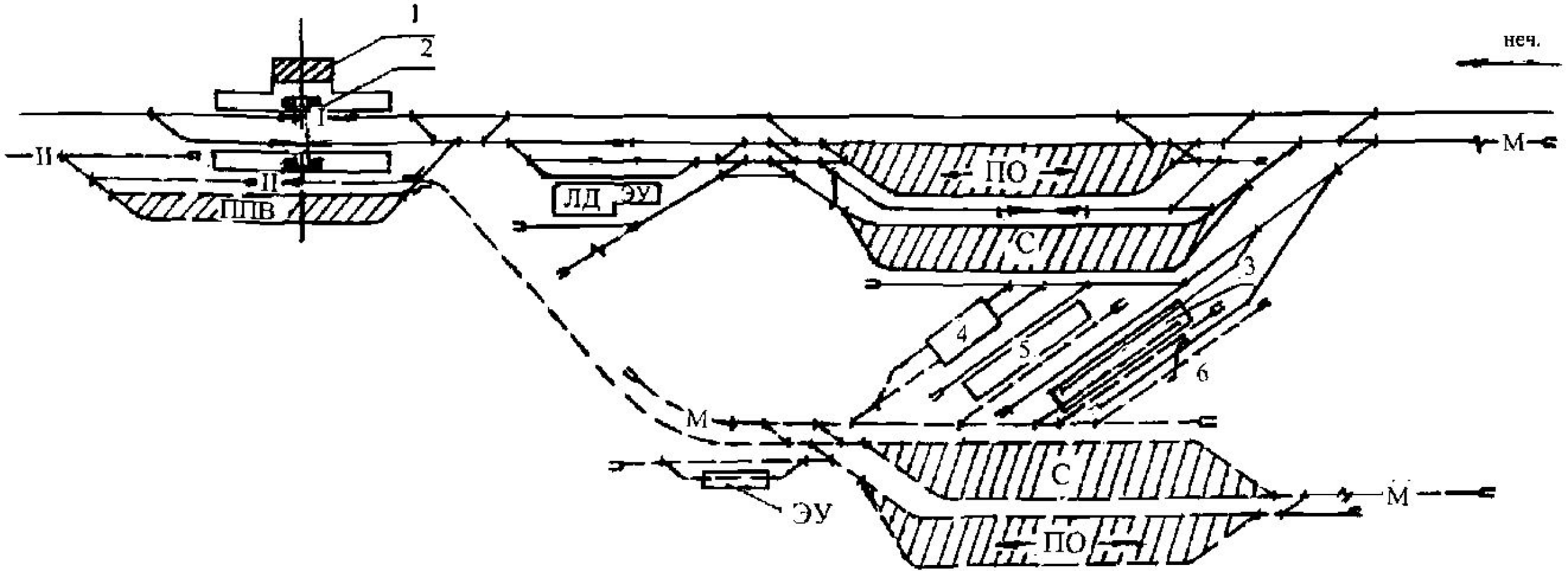


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм с параллельным расположением основных устройств: 1 - пассажирское здание; 2 - тоннель; 3 - склад ангарного типа; 4 — закрытая перегрузочная платформа; 5 - навалочная площадка; 6 — контейнерная площадка;

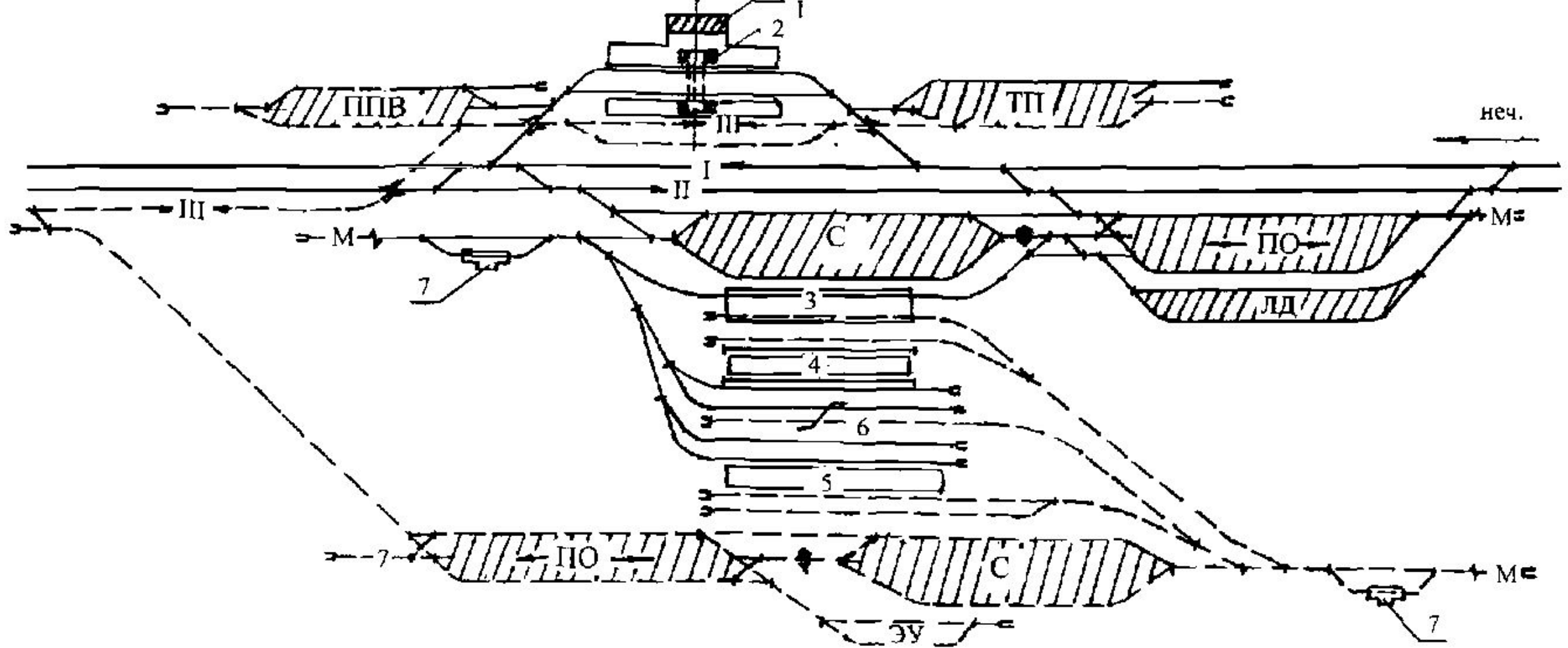


Схема перегрузочной станции на стыке железных дорог колеи 1520 и 1435 мм с комбинированным расположением основных устройств: ТП - технический парк для пассажирских вагонов; 1- пассажирское здание; 2 - тоннель; 3 - склад ангарного типа; 4 - контейнерная площадка; 5 - высокая перегрузочная платформа; 6 - сближение пути; 7 - вагонные весы

Недостатки применения вагонов с раздвижными колесными парами

- увеличивается масса тары вагонов и снижается их грузоподъемность за счет увеличения массы тележек из-за механизма раздвижки колесных пар;
- требуется сооружение специальных устройств для раздвижки колесных пар и соответствующего путевого развития.

Устройство и технология работы передаточных пограничных станций

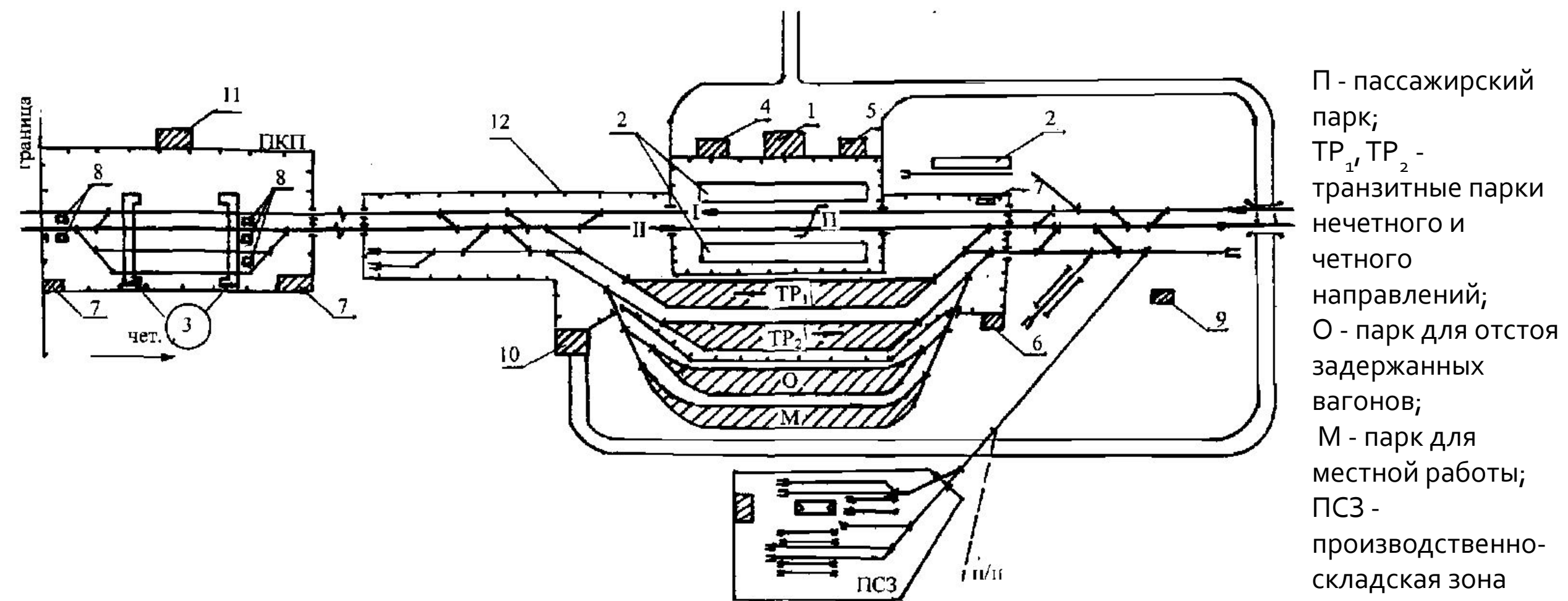


Схема 1 пограничной передаточной станции с параллельным расположением парков и размещением ПКП на границе: 1 - вокзал с постом ЭЦ; 2 - пассажирская платформа; 3 - досмотровый мостик; 4 - административно-бытовой корпус (АБК) пограничников; 5 - АБК таможни; 6 - служебно-производственный корпус; 7 - пост пограничной охраны; 8 - досмотровый колодец; 9 - пост ВОХР; 10 - здание дежурного по парку; 11 - здание ПКП; 12 - забор

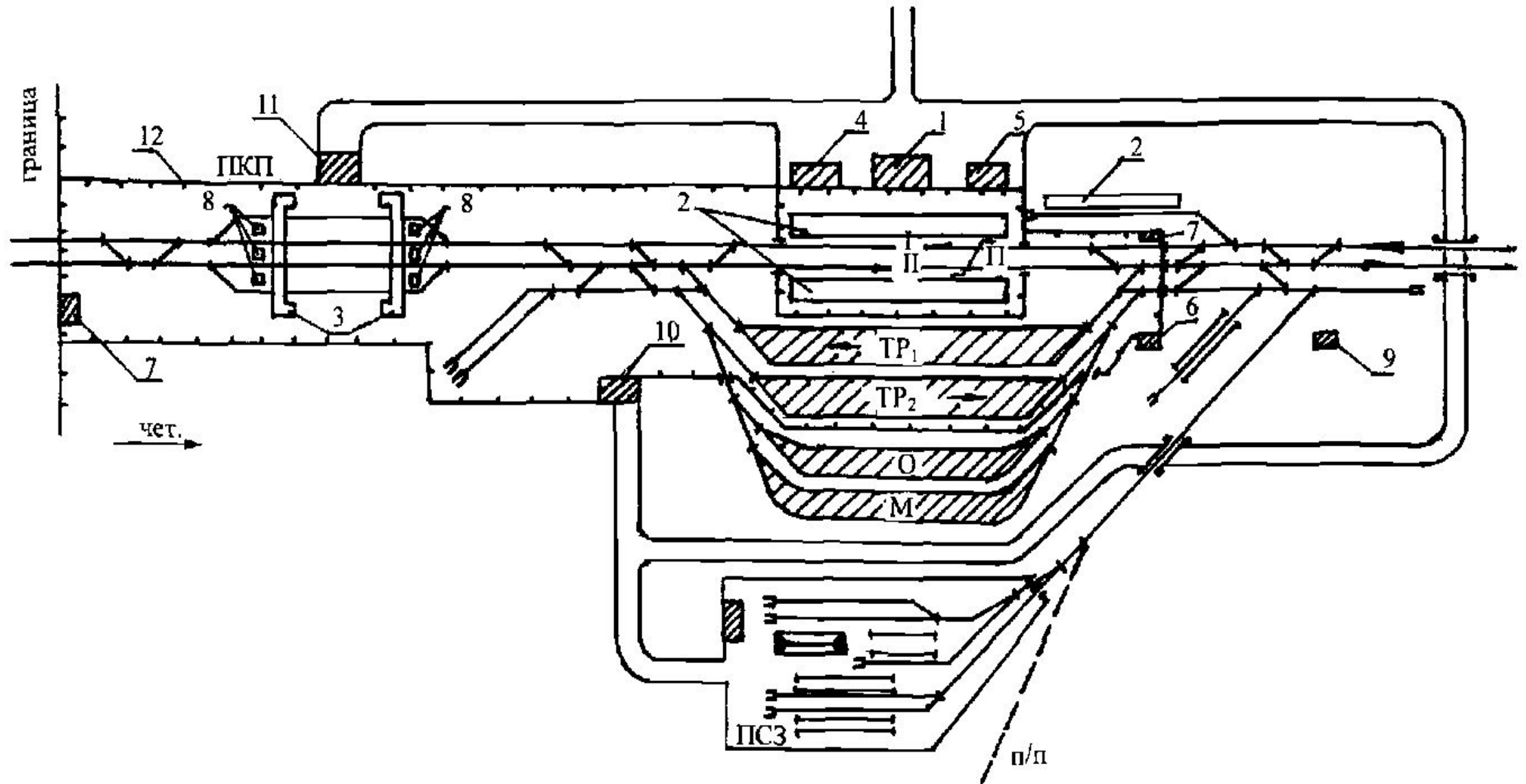


Схема 2 пограничной передаточной станции с параллельным расположением парков и размещением ПКП последовательно за транзитным парком, непосредственно за четной горловиной

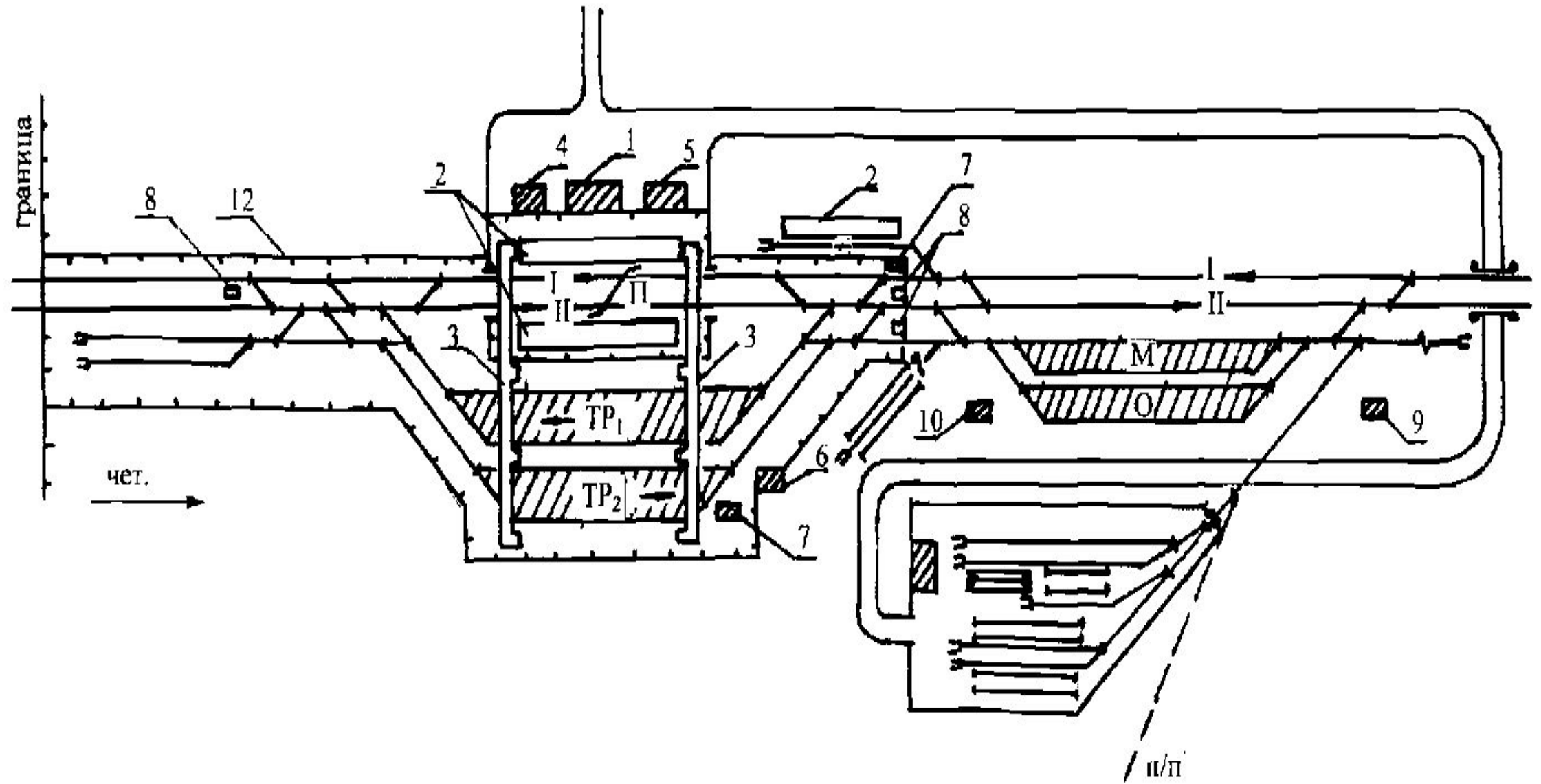


Схема 3 пограничной передаточной станции с параллельным расположением транзитного парка, ПКП и последовательным расположением местного парка со стороны нечетной горловины

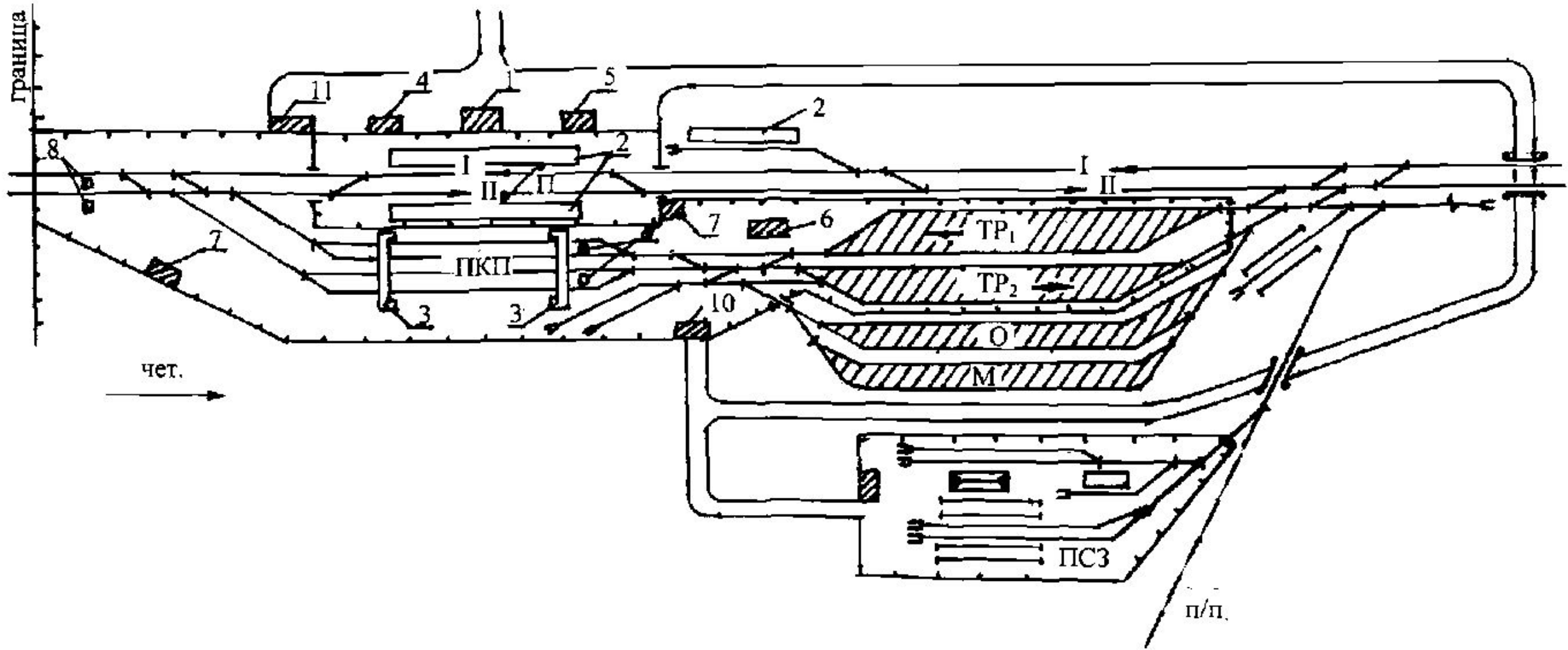


Схема 4 пограничной передаточной станции с параллельным расположением транзитного и местного парков, с размещением пассажирского парка и ПКП последовательно за транзитным парком, за четной горловиной