

**Особенности работы
железнодорожного
транспорта и
обслуживающих его зданий
и сооружений.**

Крупнейшим достижением русского инженерного искусства явилась постройка в 1851г. Петербурго - Московской (Октябрьской) железной дороги. Особая роль в проектировании и сооружении дороги принадлежит инженеру, впоследствии акад. П.П.Мельникову. Мосты на магистрали проектировались и сооружались под руководством инженера, в дальнейшем крупного ученого Д. И. Журавского.



Мельников П. П.



Журавский Д.И.

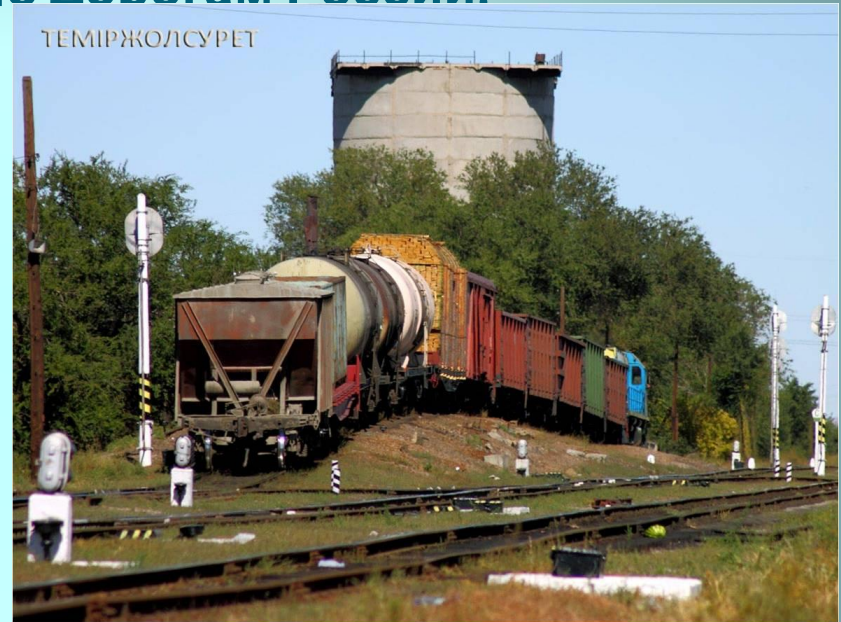
Развитие капитализма в России после отмены крепостного права и увеличение экспорта хлеба вызвали значительное усиление строительства железных дорог особенно в конце 60-х, начале 70-х и второй половине 90-х годов. С 1865 по 1875г. средний годовой прирост железных дорог России составлял 1.5 тыс. километров, а с 1893 по 1897 – около 2.5 тыс. километров. Были построены линии Москва-Курск(1868г), Курск-Киев(1870), Москва-Брест (1871), Красноводск-Ташкент (1899) и др. В 1891г. начато строительство Великого Сибирского пути сразу с двух сторон: от Челябинска и от Владивостока. Великая Сибирская магистраль стала самой поротяжной железной дорогой в мире (6503км.)



В конце 70-х и начале 80-х годов в России возникли первые сортировочные станции, предназначенные специально для формирования поездов. Этому способствовали рост грузовых перевозок и подписание соглашений о прямом бесперегрузочном сообщении по дорогам России.



1879 год. Первая сортировочная станция в России Петербург-Сортировочный



Первая сортировочная горка сооружена на станции Ртищево в 1899г

В 1908 году со строительством Московской окружной железной дороги для перевалки грузов и перевозки пассажиров с одного радиального направления на другое окончательно сложился Московский железнодорожный узел.

ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА МОСКОВСКОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА в пределах МКАД



Обслуживание поездов локомотивами

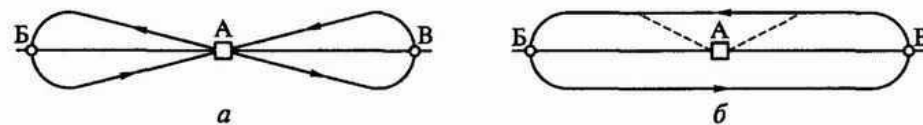
Продолжительность непрерывной работы поездных локомотивных бригад составляет 7-8 ч, и лишь в исключительных случаях допускается увеличение этой нормы до 12 ч. Если продолжительность непрерывной работы в оба конца превышает установленную норму, бригаде предоставляется отдых в пункте оборота длительностью не менее половины времени предшествовавшей работы.



Локомотивная бригада
за чисткой тепловоза

Локомотивы, приписанные к основному депо, обслуживают поезда в пределах некоторой части железнодорожной линии — участка, ограниченного станциями оборотного депо. После каждого рейса в этих конечных пунктах работы локомотивов осуществляют при необходимости экипировку и запланированное техническое обслуживание.

Железнодорожный участок, в пределах которого обращаются локомотивы, приписанные к одному основному депо, называется участком их обращения. При большой протяженности участка обращения в его пределах могут располагаться пункты экипировки, промежуточные пункты оборота локомотивов и пункты смены локомотивных бригад.



Схемы обслуживания поездов локомотивами при плечевой (а) и кольцевой (б) езде:

А — основное депо; Б, В — оборотные депо; участки АБ, АВ — тяговые плечи

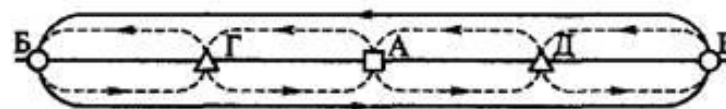


Рис. 13.2. Схема обслуживания поездов при кольцевой езде на удлиненном участке обращения локомотивов:

А — основное депо; Б, В — пункты оборота; Г, Д — пункты смены локомотивных бригад

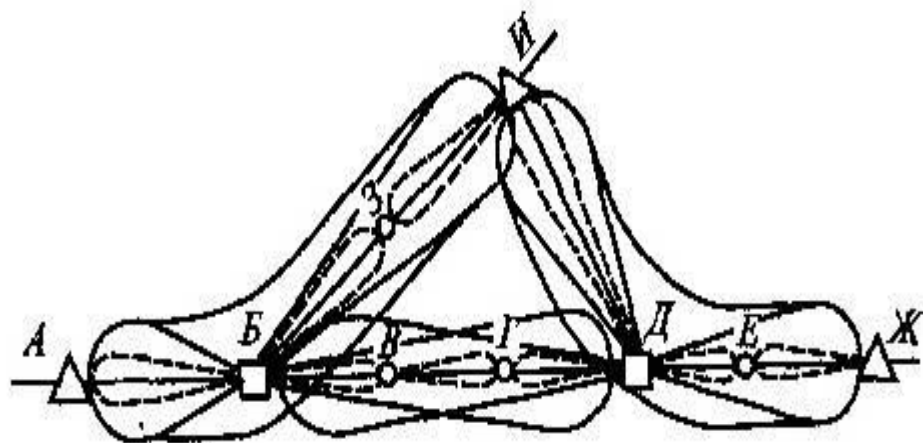
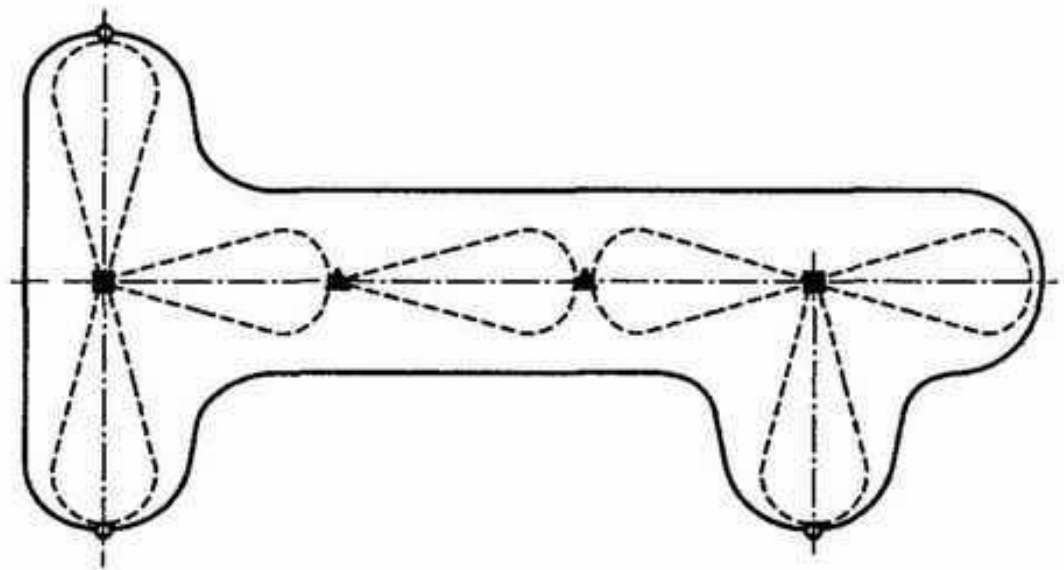


Рис. 102. Схема обращения локомотивов

Два или более участков обращения, на которых работа локомотивов одного или разных депо организуется по единому плану, образуют зону обращения локомотивов.

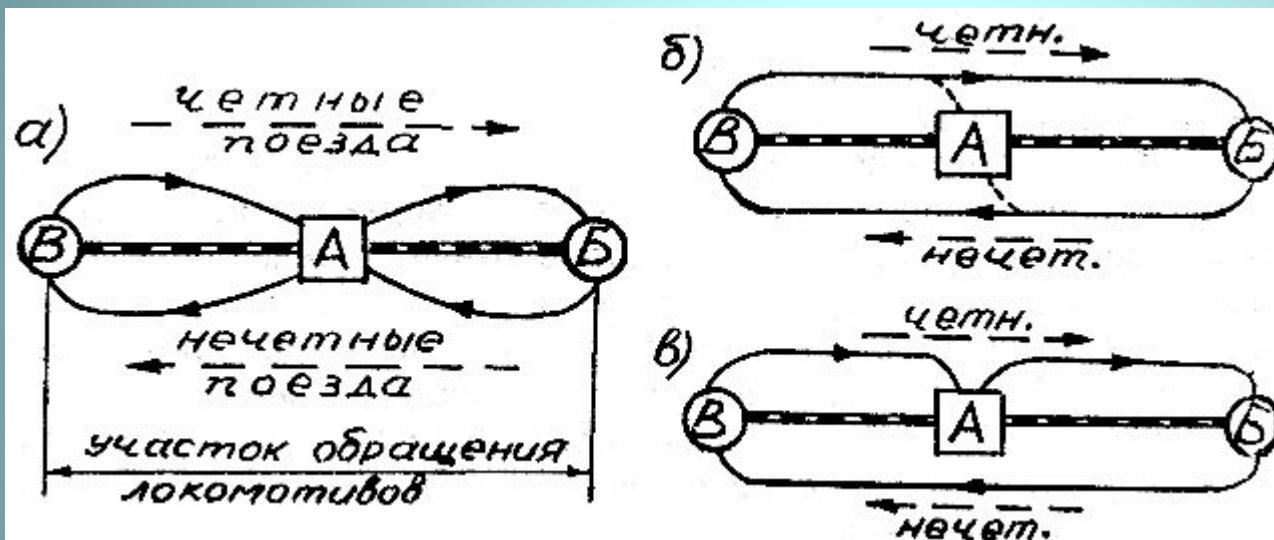


Зона обращения локомотивов

Существуют несколько способов обслуживания локомотивов локомотивными бригадами. Исторически сложилось так, что вначале возникла езда прикрепленными бригадами, при которой за каждым локомотивом постоянно закреплялись бригады. Такой способ езды обеспечивал наилучшее техническое состояние локомотивов, но препятствовал улучшению показателей их использования и не давал возможности увеличивать протяженность участков обращения, которые должны в этом случае совпадать с участками обслуживания бригад. Затруднялось оперативное руководство работой бригад и локомотивов, так как каждая бригада должна была ожидать лишь «свой» локомотив, и наоборот...



Обслуживание поездов локомотивами производится различными способами в зависимости от размещения на железнодорожной линии основных и оборотных депо, транзитного поездопотока, протяженности тяговых плеч.



- а) Плечевой
- б) Кольцевой
- в) Петлевой

А – основное депо; Б, В – оборотные депо

Назначения железнодорожных станций

```
graph TD; A[Назначения железнодорожных станций] --> B[грузовая]; A --> C[сортировочная]; A --> D[пассажирская]; D --> E[тупиковая]; D --> F[промежуточная];
```

грузовая

сортировочная

пассажирская

тупиковая

промежуточная

Грузовая станция

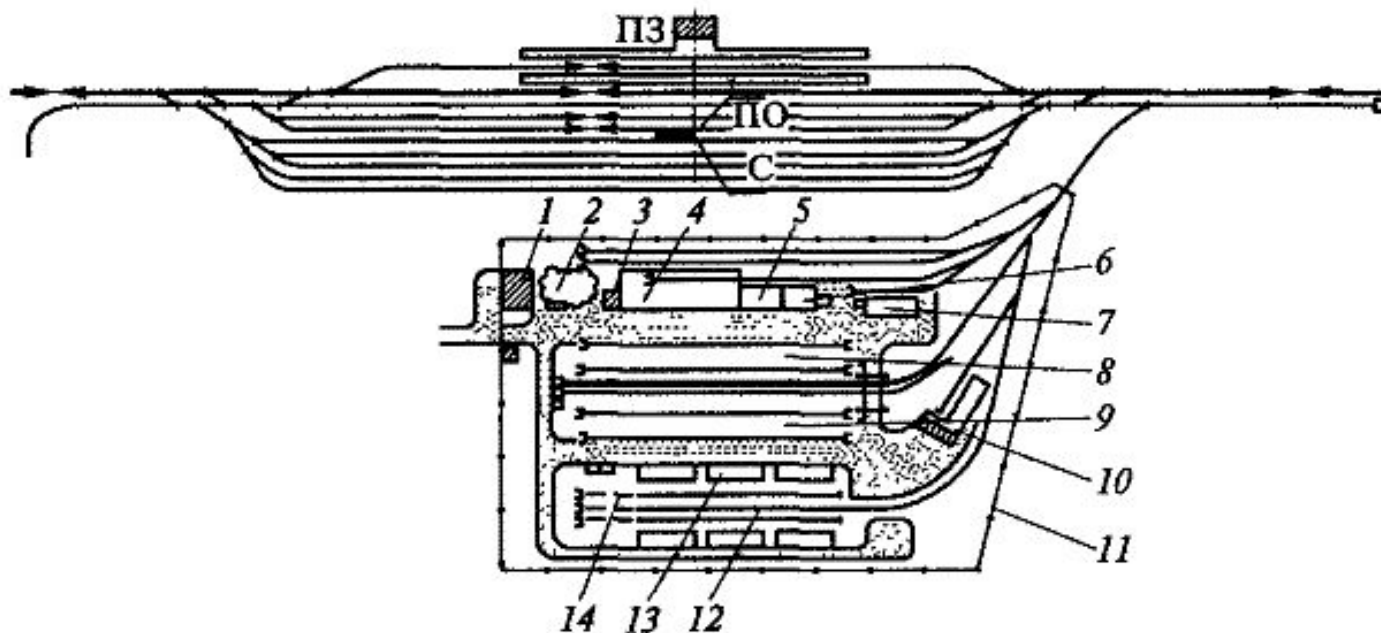


Схема грузовой станции:

ПЗ — пассажирское здание; ПО — приемоотправочный парк; С — сортировочный парк; 1 — административно-бытовое здание; 2 — трансформаторная; 3 — зарядная для аккумуляторных погрузчиков; 4 — крытый грузовой склад; 5 — крытая грузовая платформа; 6 — открытая грузовая платформа; 7 — крытая перегрузочная платформа; 8 — площадка для контейнеров; 9 — площадка для тяжеловесов; 10 — платформа для выгрузки колесных грузов; 11 — забор; 12 — повышенный путь для выгрузки навалочных грузов; 13 — штабеля навалочных грузов; 14 — служебно-техническое здание для работников открытых складов

Сортировочная станция

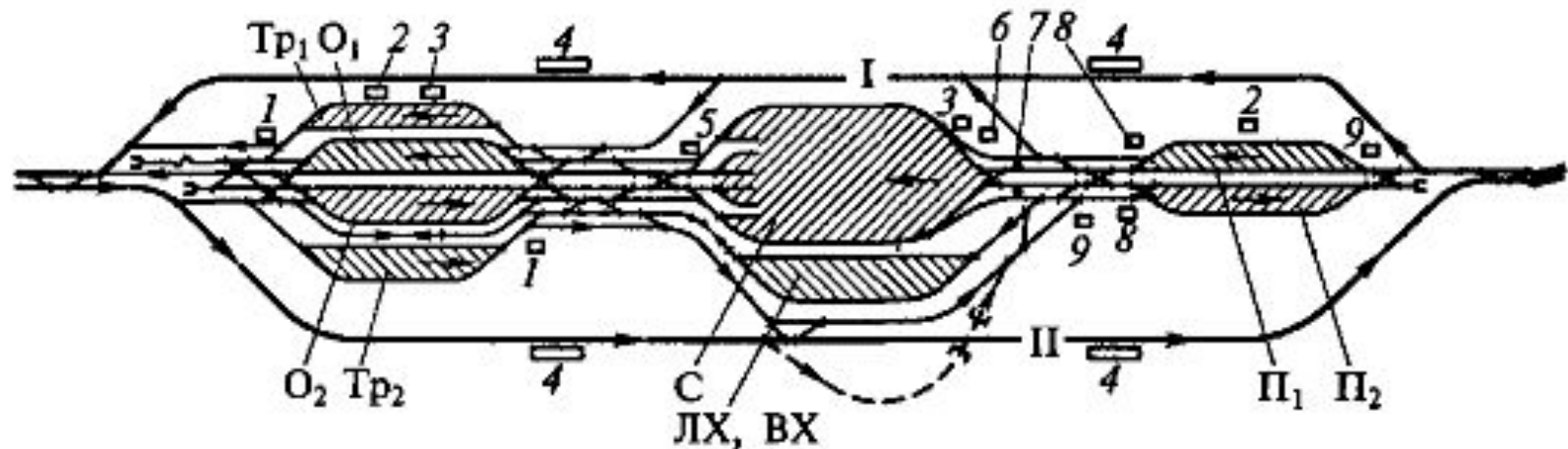


Схема односторонней сортировочной станции:

П₁, П₂ — объединенный парк приема нечетных и четных поездов; С — сортировочный парк; О₁, О₂ — объединенный парк отправления нечетных и четных поездов; Tr₁, Tr₂ — приемоотправочные парки нечетных и четных транзитных поездов; ЛХ, ВХ — локомотивное и вагонное хозяйство; I, II — главные пути; 1 — пост дежурного по отправлению; 2 — пункт технического обслуживания; 3 — компрессорная; 4 — пассажирский остановочный пункт; 5 — пост дежурного по формированию; 6 — центральный пост управления; 7 — сортировочная горка; 8 — приемный пункт пневмопочты; 9 — телетайпный пост; --- — вариант укладки пути для приема поездов с путепроводной развязкой

Пассажирская станция

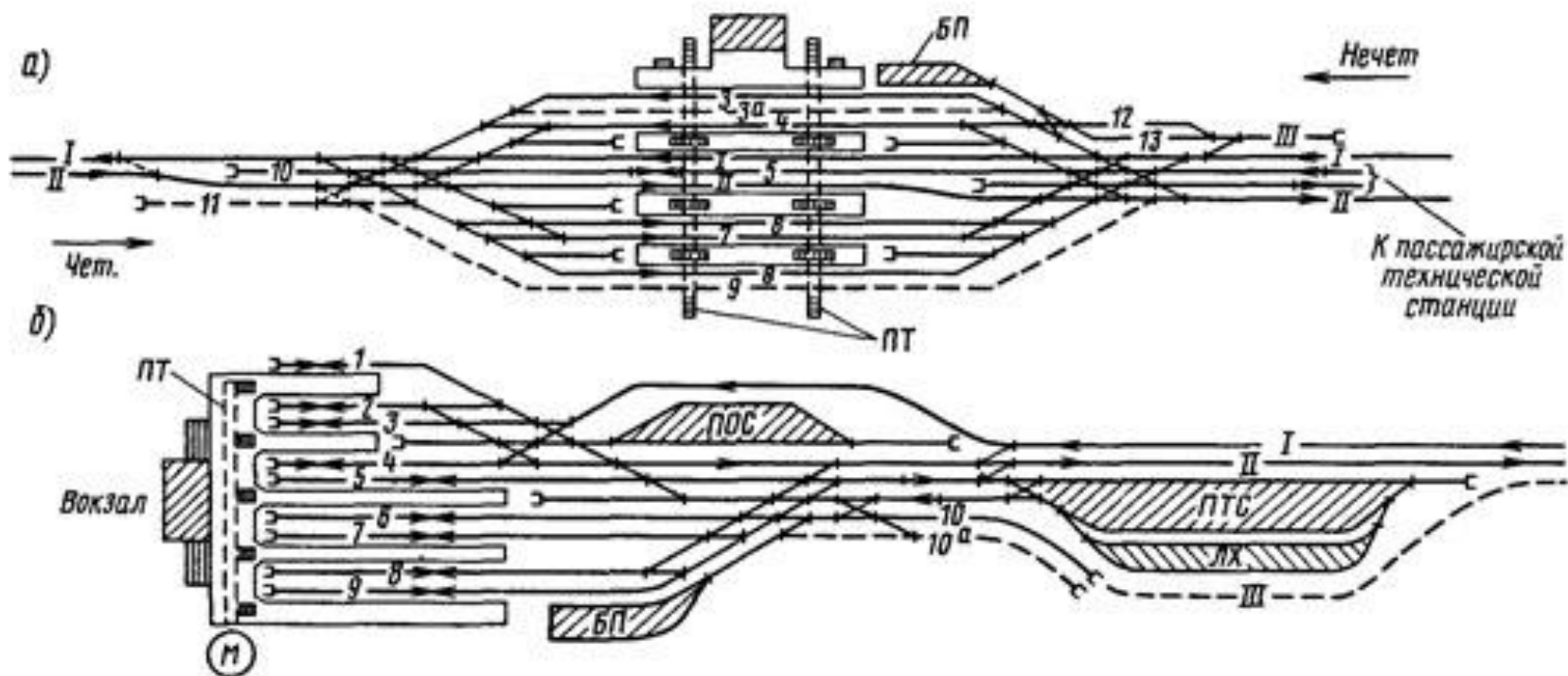


Рис 25 10. Схемы пассажирских станций со сквозными (а) и с тупиковыми (б) приемо-отправочными путями

ПТС – пассажирская техническая станция, ПОС – парк отстоя пригородных составов, БП – багажные и почтовые устройства; ПТ – пешеходный тоннель

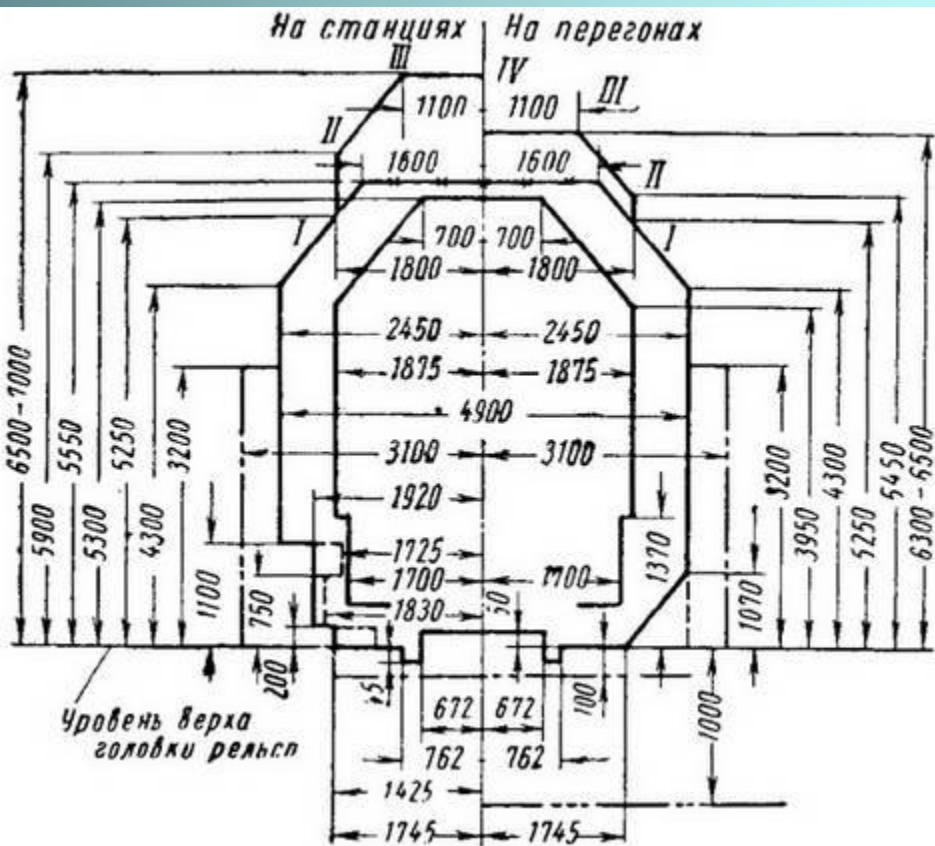
- а) Промежуточная
- б) Тупиковая

Железнодорожный узел — пункт пересечения или примыкания нескольких железнодорожных линий (минимум трех), ряд связанных соединительными ходами станций, работающих по единой технологии (во взаимодействии).

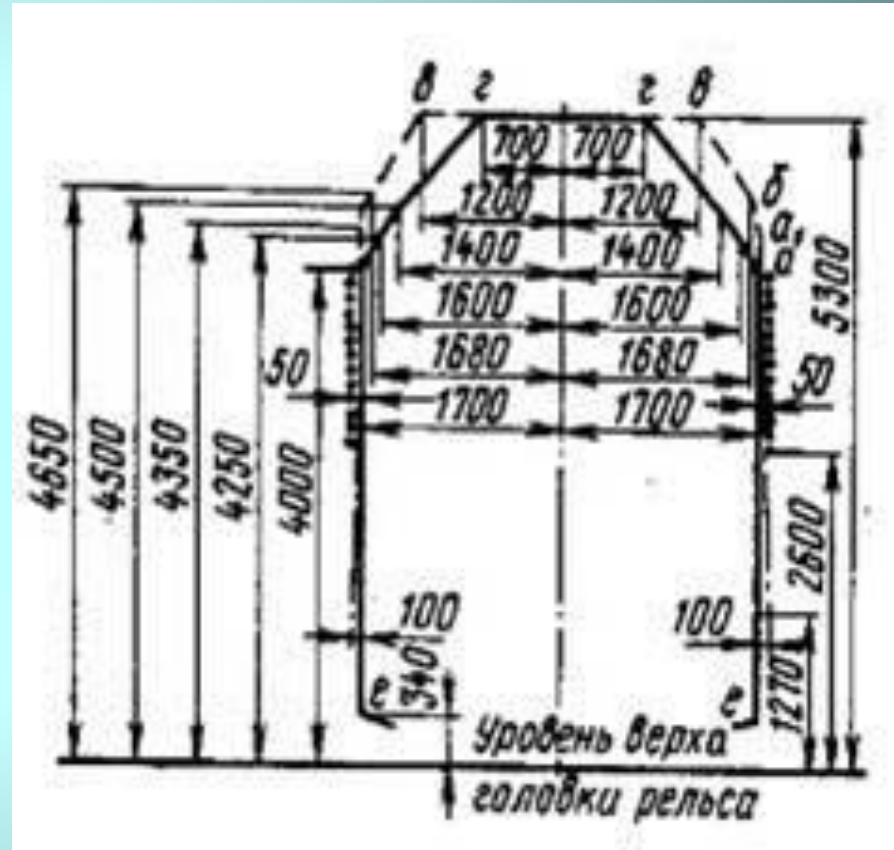


Особенности строительства зданий на железной дороге заключается:

Габариты приближения строений



Габариты подвижного состава



Габаритом приближения строений называется предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, внутрь которого, помимо подвижного состава, не должны заходить никакие части сооружений и устройств.

Габаритом подвижного состава называется предельное поперечное (перпендикулярное оси пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться как груженный, так и порожний подвижной состав, установленный на прямом горизонтальном пути.