



ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

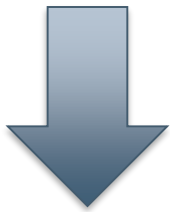
4 часа



ВИДЫ ТРАНСПОРТА



ТРАНСПОРТ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ



- Автомобильный
- Железнодорожный
- Морской, речной
- Воздушный



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ



- Космический
- Трубопроводный
- Линии электропередач

Достоинства и недостатки использования различных видов транспорта

Вид транспорта	Преимущества	Недостатки
Железнодорожный	<ul style="list-style-type: none"> •возможность перевозки больших партий грузов; •высокая провозная и пропускная способность; •регулярность перевозок •невысокая себестоимость перевозок 	<ul style="list-style-type: none"> •невысокая скорость движения; •недостаточная оперативность работы; •географическая ограниченность перевозок; •высокий процент потерь (хищения, порча); •возможность длительных простоев; •необходимость развитой инфраструктуры обслуживания; •низкая гибкость логистической цепи
Автомобильный	<ul style="list-style-type: none"> •оперативный вид перевозок; •большая маневренность и подвижность; •высокий географический охват; •возможность экспедирования 	<ul style="list-style-type: none"> •средняя стоимость перевозок; •ограниченность объёмов перевозок; •зависимость от климатических условий; •зависимость от положения на дорогах и их состояния
Водный (морской, речной)	<ul style="list-style-type: none"> •перевозка больших партий; •низкая себестоимость; •неограниченная пропускная способность; •широкое использование при международной торговле 	<ul style="list-style-type: none"> •низкая скорость движения; •сезонность работы (речной); •климатическая зависимость
Трубопроводный	<ul style="list-style-type: none"> •большие объёмы перевозок; •большие расстояния 	<ul style="list-style-type: none"> •ограниченность по видам грузов; •отсутствие гибкости логистической цепи
Воздушный	<ul style="list-style-type: none"> •высокая скорость перевозок; •короткий путь следования; •возможность экстренных перевозок; •высокая гибкость и адаптивность логистической цепи; •высокий географический охват 	<ul style="list-style-type: none"> •ограниченные объёмы перевозок; •высокая себестоимость; •высокая зависимость от климатических условий

Основные руководящие документы по обеспечению работы жд транспорта:



- Федеральный закон «О железнодорожном транспорте в РФ»

- Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта РФ»

- Федеральный закон «Об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта»



- Инструкция по сигнализации железных дорог РФ
- Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах РФ

- Правила технической эксплуатации железных дорог РФ



Сооружения и устройства железнодорожного транспорта

- железнодорожный путь с необходимым путевым развитием на отдельных пунктах для приема скрещения, обгона, расформирования, формирования и отправления поездов и выполнения других операций;



- сооружения для посадки, высадки и обслуживания пассажиров;

- устройства для хранения, погрузки и выгрузки грузов;



- устройства автоматики, телемеханики связи и вычислительной техники для обеспечения безопасности движения поездов и ускорения производственных процессов;

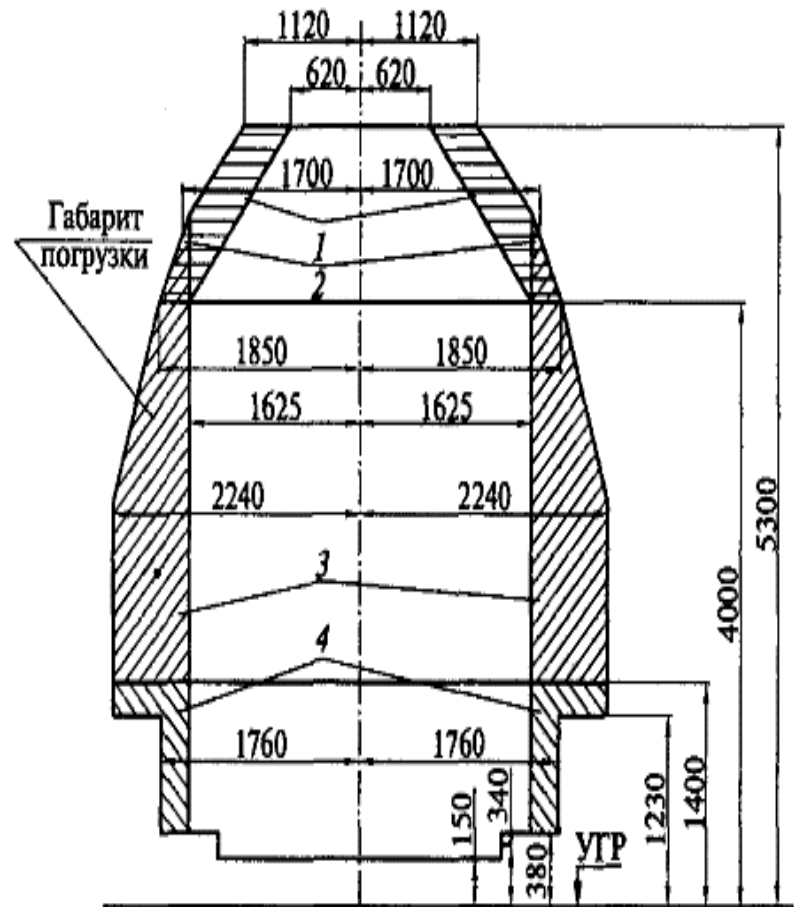
- сооружения для экипировки и ремонта локомотивов и вагонов;



- устройства электроснабжения, включая тяговые подстанции и Контактную сеть на электрифицированных линиях.

ГАБАРИТЫ

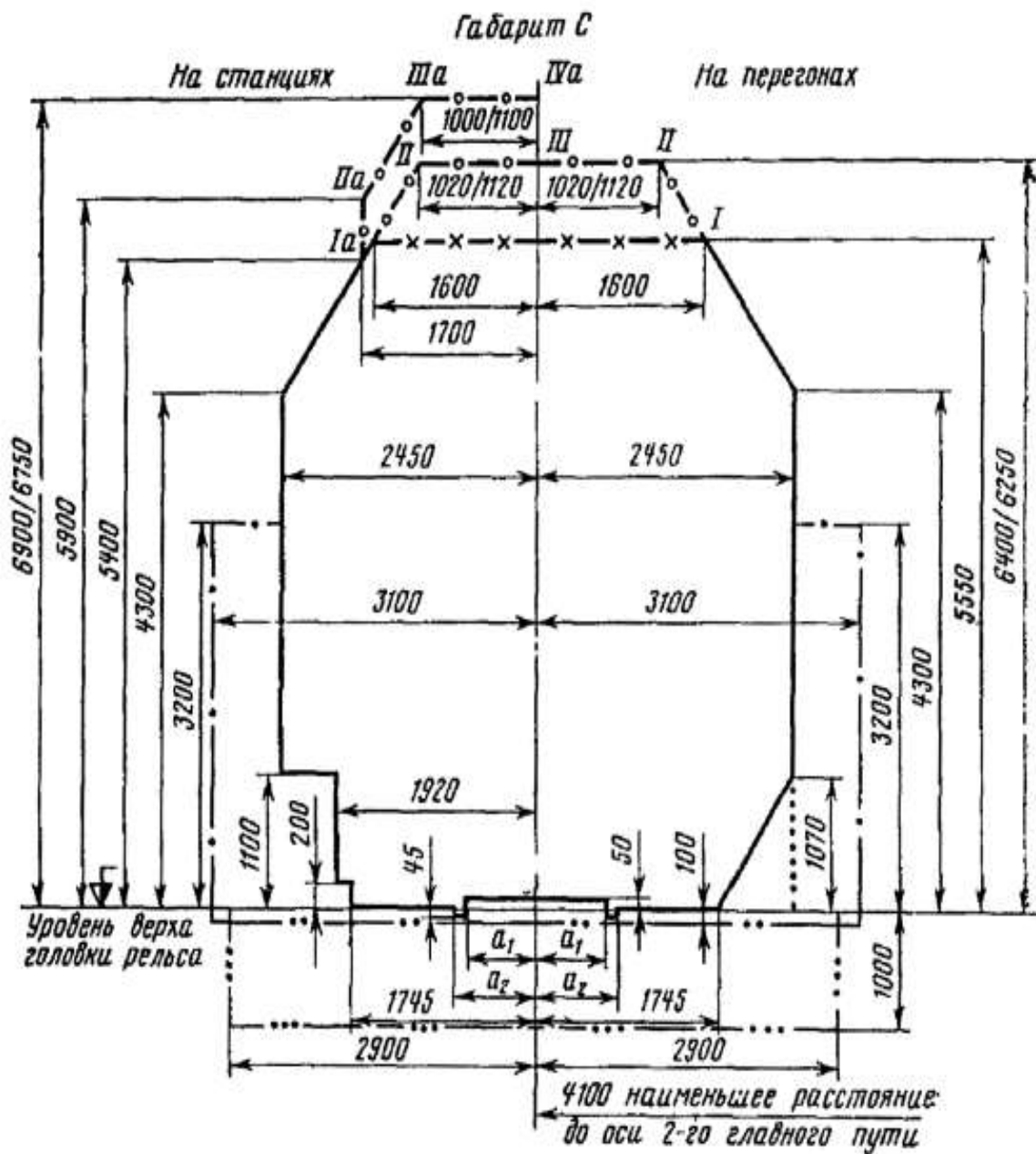
Габарит погрузки - предельное поперечное перпендикулярное оси пути очертание, в котором полностью помещается, с учётом упаковки и крепления, груз на открытом подвижном составе, расположенном на прямом горизонтальном участке пути.



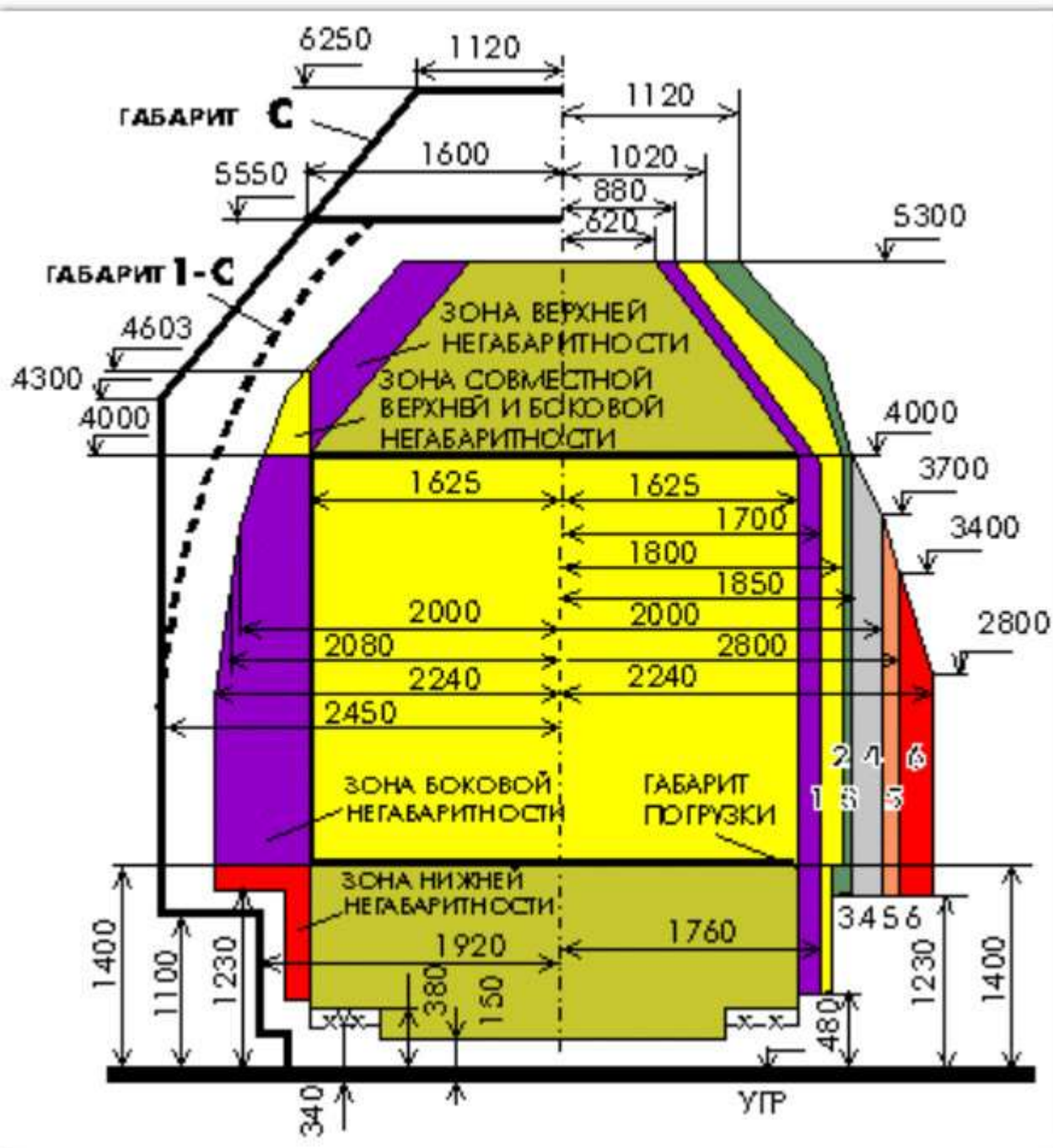
Зоны негабаритности груза:

1 – верхняя; *2* – совместная боковая и верхняя; *3* – боковая; *4* – нижняя;
УГР – уровень верха головки рельса

Габарит подвижного состава - 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.



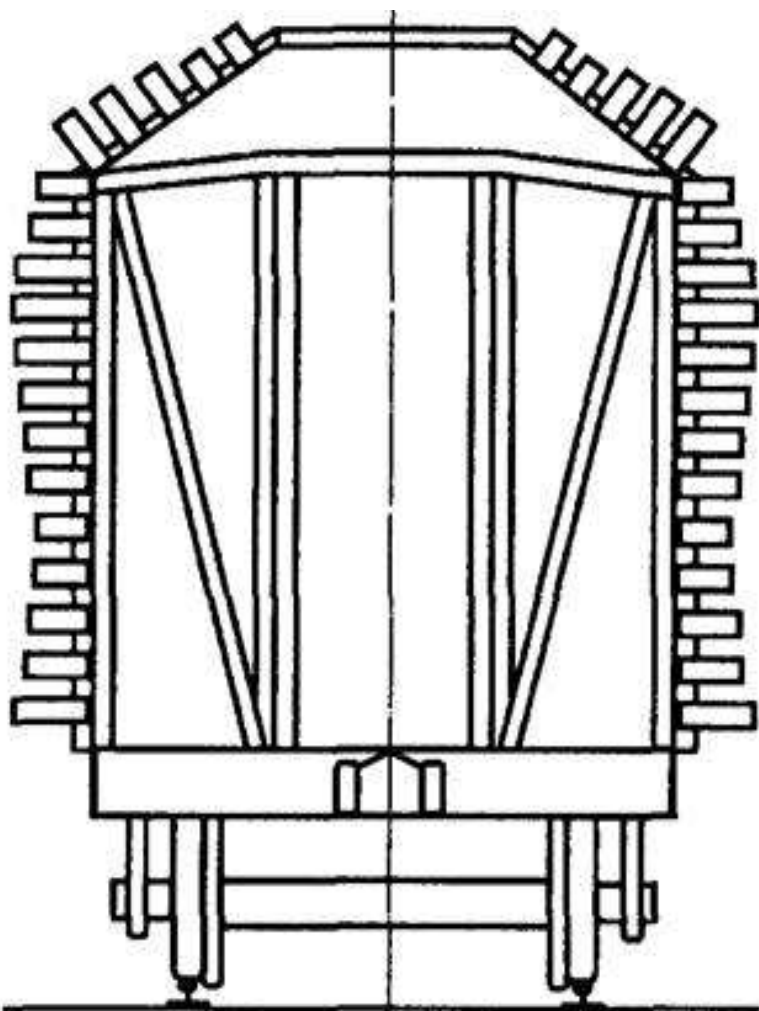
Габарит приближения строений - предельное поперечное перпендикулярное оси пути очертание, внутрь которого, помимо подвижного состава, не должны входить никакие части сооружений и устройств.



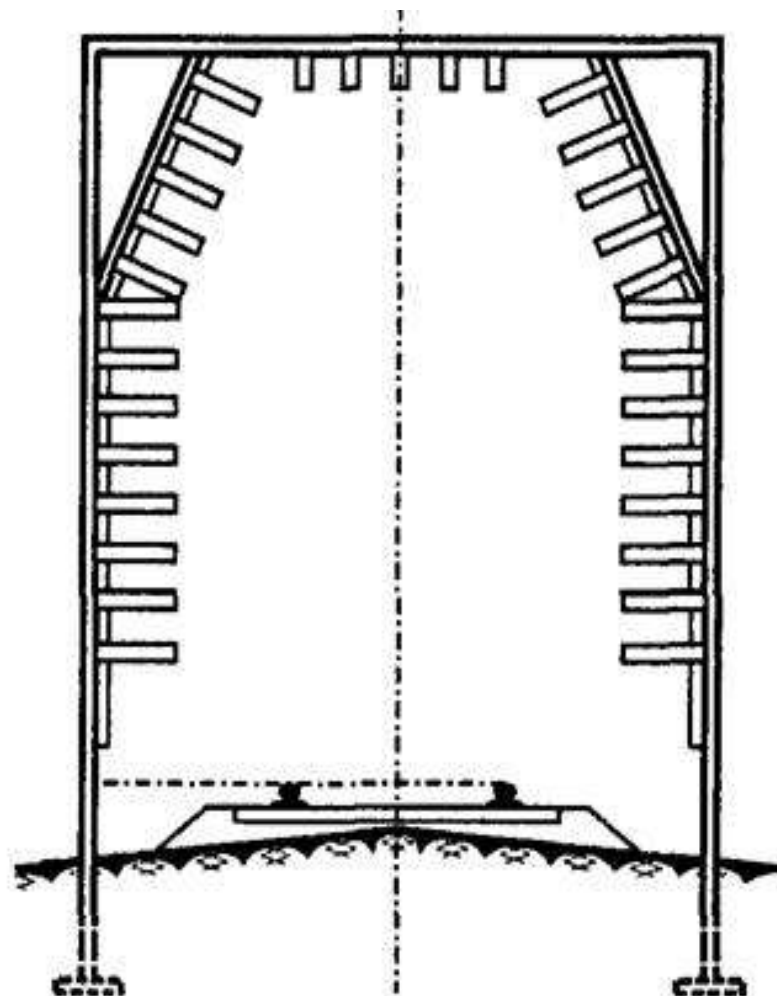
Габарит выгрузки – на открытых площадках станций и подъездных путей грузы, выгруженные из вагонов или подготовленные к погрузке, необходимо укладывать и закреплять так, чтобы не нарушался габарит приближения строений.

Негабаритным считается груз, который при размещении на ОПС, находящемся на прямом участке пути и при совмещении продольных осей в одной вертикальной площади превышает пределы габарита погрузки или его выход за пределы габарита погрузки в кривых превышает геометрический вынос вагона.

ГАБАРИТНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ РАМЫ

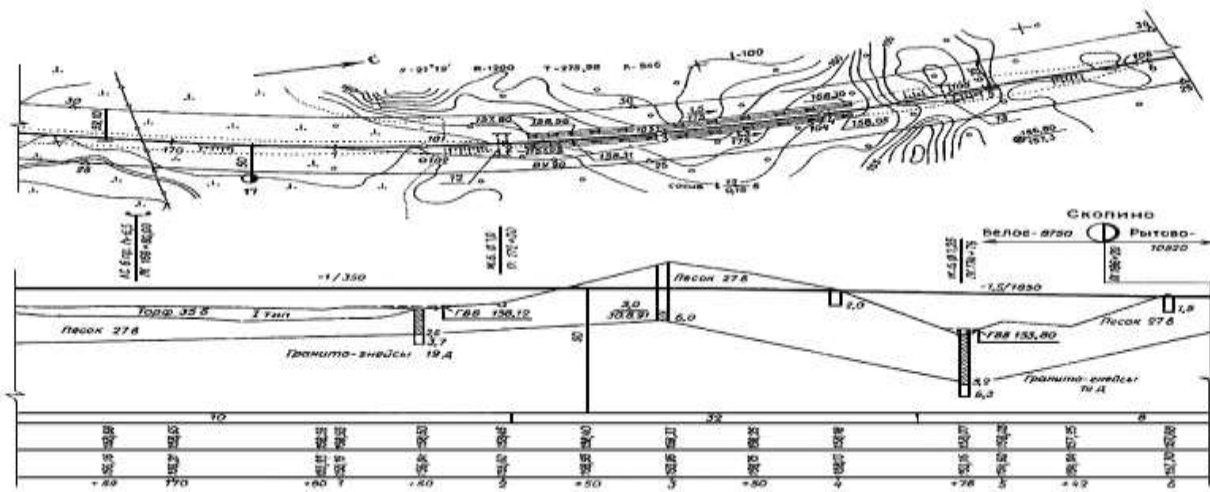
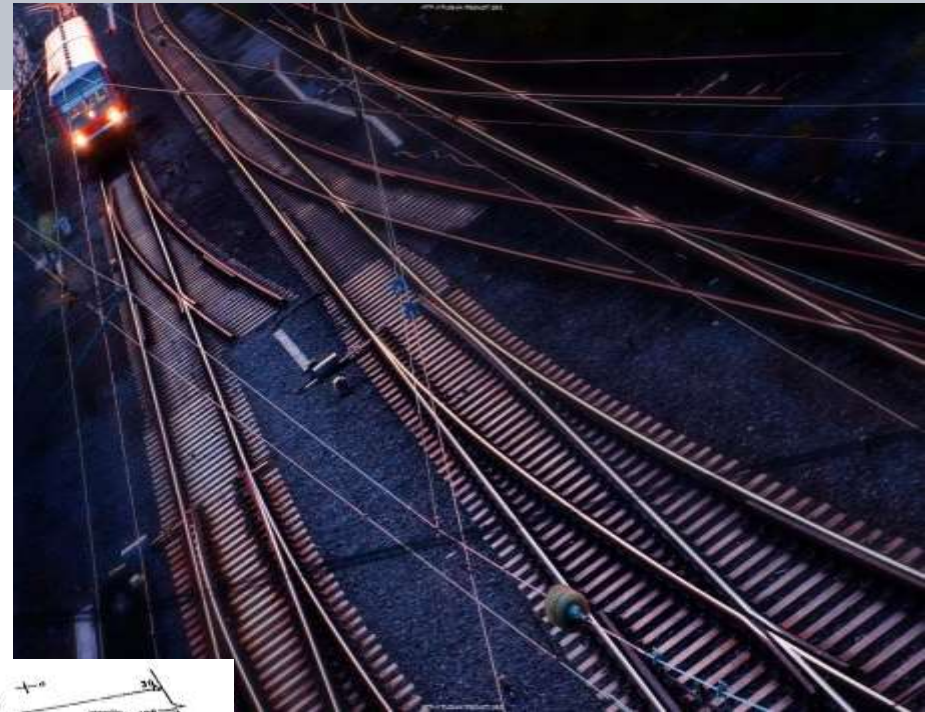


ГАБАРИТНЫЕ ВОРОТА



Путь и путевое хозяйство

Трасса железнодорожной линии характеризует положение в пространстве продольной оси пути на уровне бровок земляного полотна.



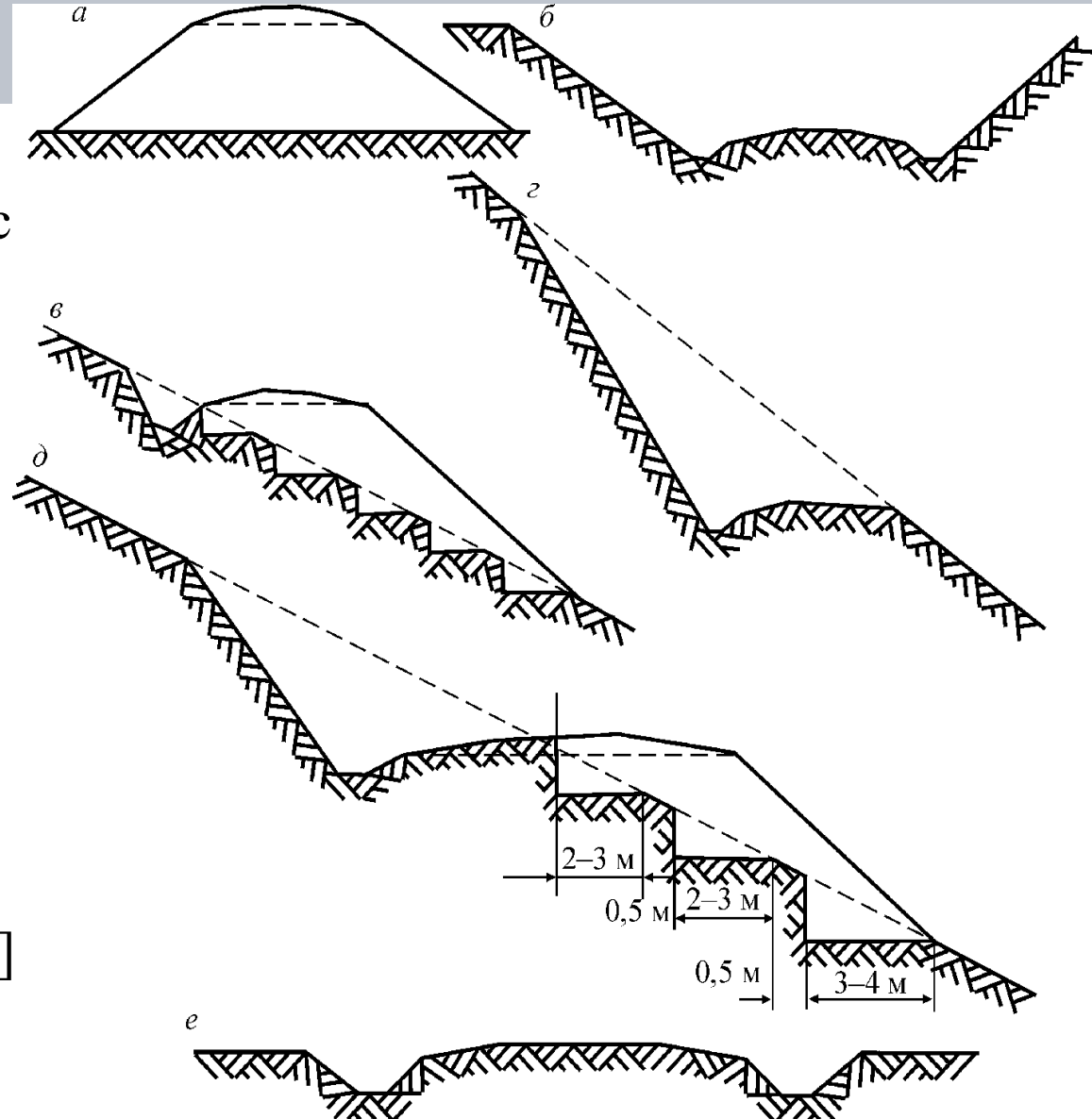
План - проекция трассы на горизонтальную плоскость

Железнодорожный путь подразделяют:

1. Земляное полотно - представляет собой комплекс сооружений из грунта, служащих основанием для верхнего строения пути.

Виды земляного полотна:

- насыпь [а],
- выемка [б],
- полунасыпь [в],
- полувыемка [г],
- полунасыпь-полувыемка [д]
- нулевое место [е]



2. Искусственные сооружения:

-Тоннель



- Путепроводы

-Эстакады, применяемые вместо насыпи на городской территории или на подходах к большим мостам



-Виادуки — при пересечении глубоких оврагов, ущелий или суходолов;

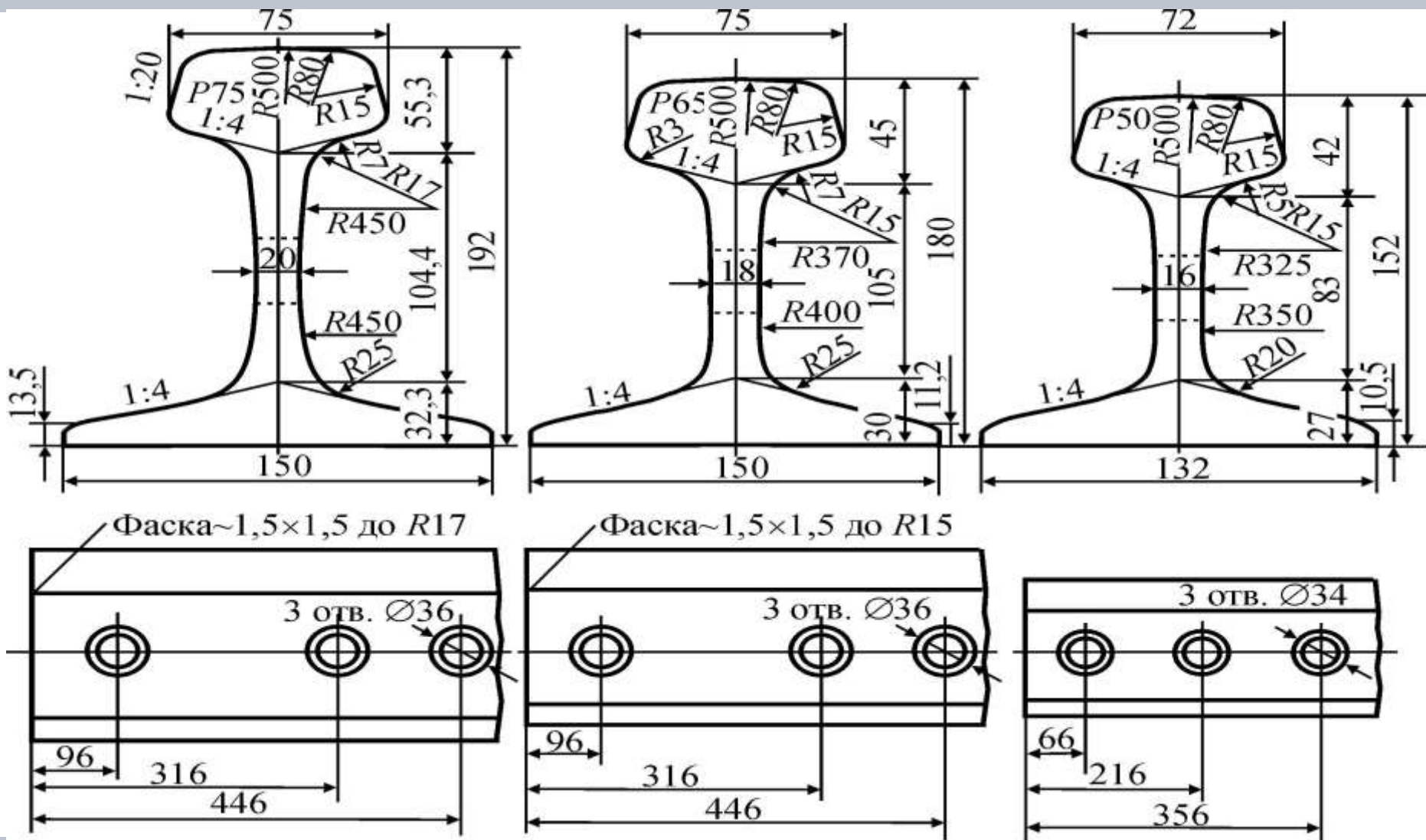
-Трубы, укладываемые под насыпями на небольших водотоках и суходолах для пропуска ливневых и снеговых вод



- Селеспуски

3. Верхнее строение пути (ВСП) является единой комплексной конструкцией, состоящей из:

3.1 рельсы. Основные типы рельсов — Р-75, Р-65, Р-50



3.2 Рельсовые крепления бывают:

а) Стыковые крепления



б) Промежуточные

3.3 Рельсовые опоры – шпалы:

- а) деревянные
- б) железобетонные



3.4 Балластный слой (балластная призма) распределяет нагрузки на основную площадку земляного полотна, оказывает сопротивление боковым и продольным смещениям шпал, смягчает удары подвижного состава, отводит воду от колеи, создает возможность выправки пути. Материал должен быть прочным, упругим пропускать воду в любое время года. Применяют щебень, асбест, редко гравий, ракушку, металлургические шлаки.



3.5 Мостовое полотно - комплекс элементов, находящихся на пролётном строении моста; предназначается для обеспечения безопасного движения транспортных средств, пешеходов и отвода воды с поверхности покрытия.



3.6 Стрелочный перевод – устройство, служащее для перевода подвижного состава с одного пути на другой. Стрелочные переводы состоят из стрелок, крестовин и соединительных путей между ними.



3.7 Башмакосбрасыватель - применяются для сбрасывания с рельсовых тормозных башмаков из-под колес подвижного состава на сортировочных горках, не оборудованных автоматическими устройствами для регулирования скоростей движения вагонов. Башмакосбрасыватели укладывают, как правило, на постоянных тормозных позициях горочных и подгорочных путей.



Железнодорожная станция — отдельный пункт, имеющий путевое развитие, позволяющее производить операции по приёму, отправлению, скрещению и обгону поездов, по обслуживанию пассажиров, приёму и выдаче грузов, а при развитых путевых устройствах — маневровую работу по расформированию и формированию жд составов и технические операции с поездами.



ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ СТАНЦИИ СПЕЦИАЛИЗИРУЮТСЯ ПО ХАРАКТЕРУ РАБОТЫ:

1) **промежуточные** – имеют путевое развитие и устройства для обгона, скрещения и пропуска поездов, погрузки и выгрузки грузов, посадки, высадки и обслуживания пассажиров;



2) **участковые** – предназначены для смены локомотивов и их экипировки, технического обслуживания и коммерческого осмотра составов, расформирования и формирования составов сборных и участковых поездов, технического обслуживания и ремонта вагонов, а также для выполнения пассажирских, и грузовых операций;

3) сортировочные – служат для массового расформирования грузовых поездов, переработки транзитных и местных вагонопотоков с разных направлений и формирования поездов, идущих на большие расстояния без переработки на попутных станциях;

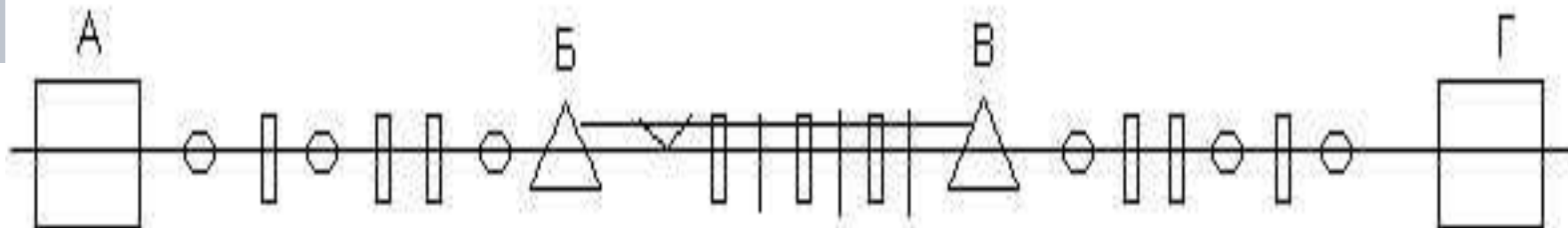


4) пассажирские – приём, отправление, ремонт, санитарная обработка и экипировка пассажирских поездов;

5) грузовые - для организации массовой погрузки и выгрузки грузов:

- неспециализированные - служащие для погрузки и выгрузки грузов разных видов;
- специализированные – для отдельных видов грузов;
- переагрузочные.





- сортировочные станции;



- обгонные пункты;



- участковые;



○ - разъезды;



- промежуточные;

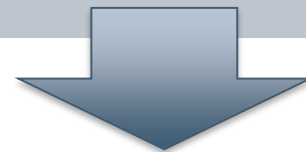


- путевые посты;

Железнодорожный путь — сложный комплекс линейных и сосредоточенных инженерных сооружений и обустройств, расположенных в полосе отвода, образующих дорогу с направляющей рельсовой колеей.



ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ



НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ



Планирование

Долгосрочный период	Разработка годовых планов перевозок (разработка бюджетов)
	Разработка нормативного графика движения поездов
	Разработка и корректировка сетевого плана формирования поездов
	Разработка технических требований на информационно-управляющие системы
Квартал и месяц	Корректировка квартального плана перевозок (уточнение, разбивка бюджетов)
	Разработка ежемесячного плана перевозок с разбивкой и корректировкой по декадам
Оперативное	Согласование заявок на перевозку
	Согласование сводного плана -заказа



Оперативное взаимодействие

По организации перевозок	Взаимодействие с собственниками подвижного состава (дислокация и размещение вагонов)
	Введение конвенционных запрещений
	Согласование действий в период технических и технологических сбоев
По организации выполнения работ и услуг	Согласование договоров на дополнительные услуги, в компетенции обеих Дирекций
	Организация рассмотрения претензий по услугам в компетенции Дирекции управления движением
	Обмен сведениями в рамках выполнения работ и услуг в компетенции обеих Дирекций
При выполнении перевозок	Переадресовка грузов
	Взаимодействие на стадии оформления перевозочных документов



Нормирование

	Согласование условий договоров на курсирование поездных формирований собственников
	Согласование решений по открытию (закрытию) станций для грузовых операций и примыканию п/п
	Разработка ЕТП и согласование условий договоров на обслуживание путей необщего пользования

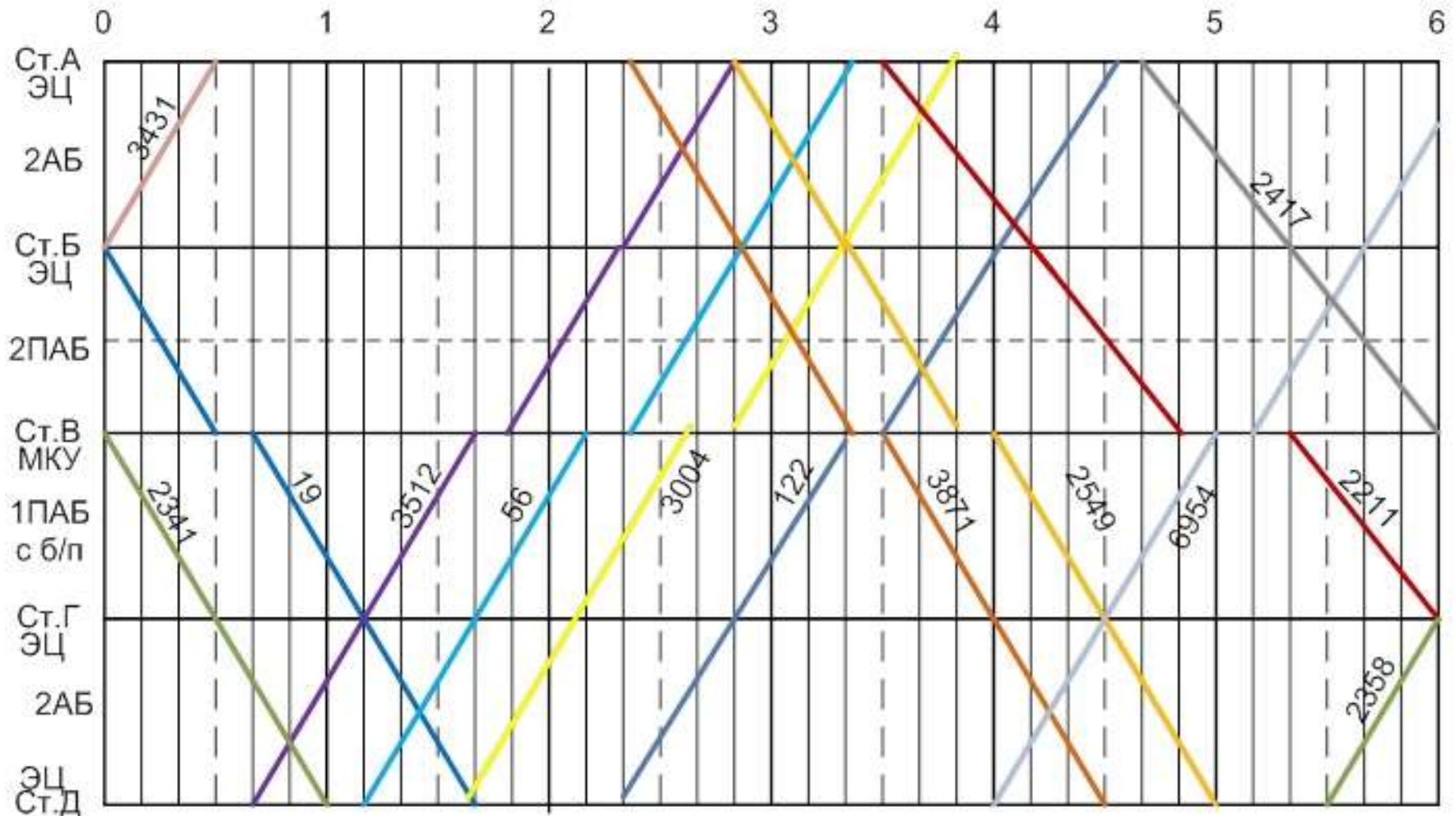


Учет и анализ

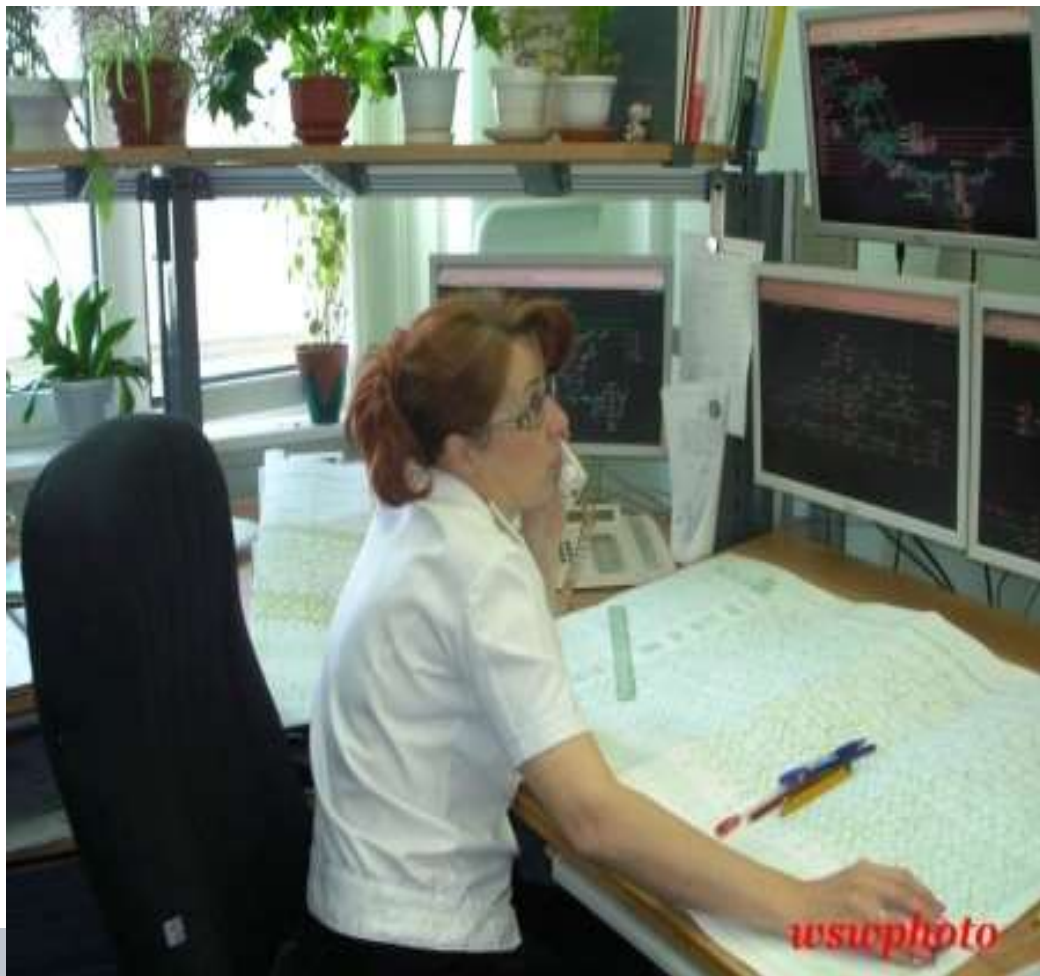
Учет	Разработка форм учетных и отчетных документов (используемых совместно)
Анализ	Совместное рассмотрение результатов работы
	ежеквартально
	ежемесячно
	ежесуточно



График — основа организации движения поездов; он объединяет работу всех подразделений, выражает заданный объем эксплуатационной работы железных дорог



Оперативное руководство перевозочным процессом осуществляет диспетчерский аппарат, несущий сменное дежурство. На дорогах эту задачу выполняет распорядительный отдел службы перевозок. Оперативной работой станций руководят дежурные по станции, а на крупных станциях — станционные и маневровые диспетчеры.

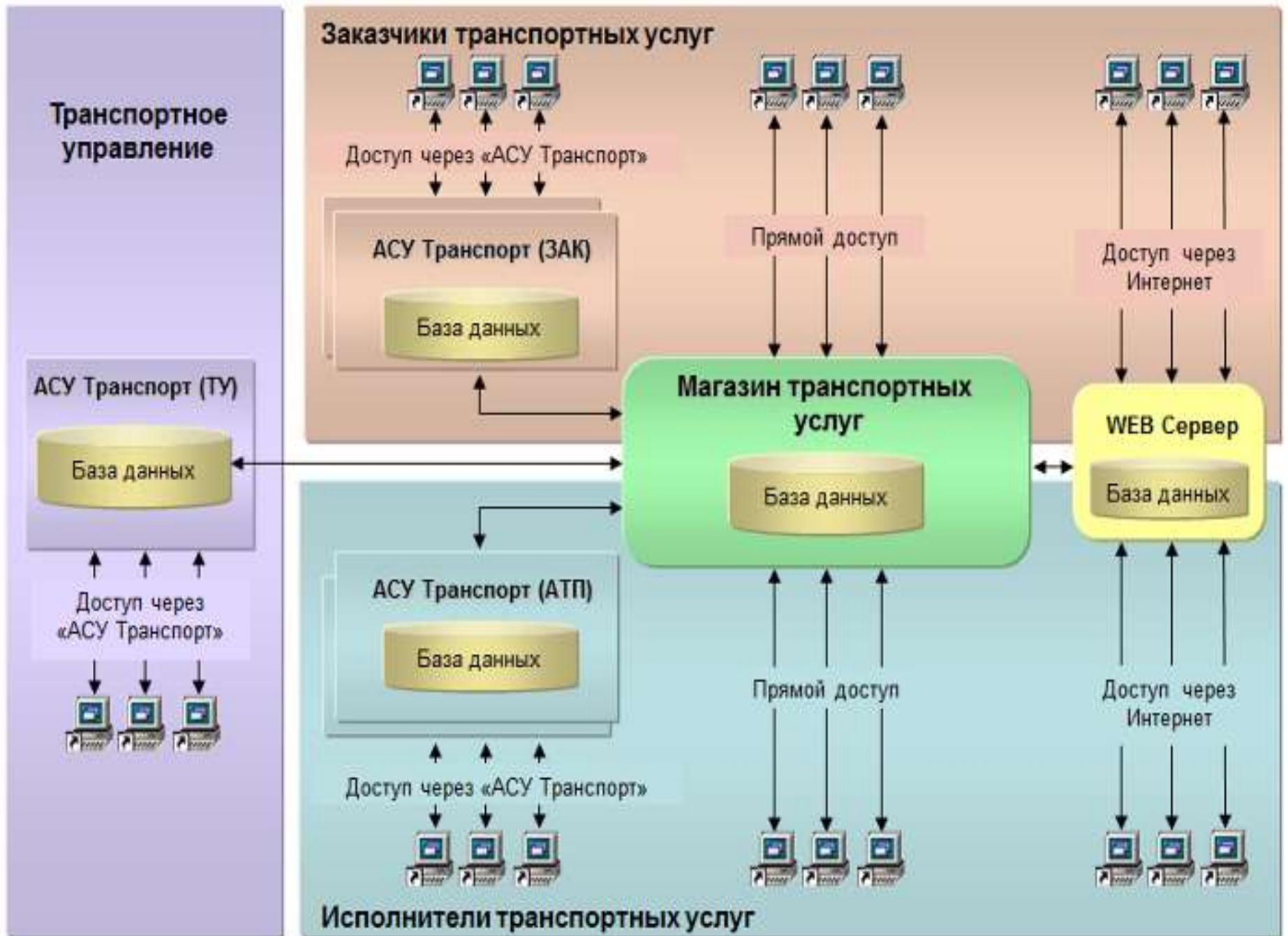


Необходимым условием правильного планирования и оперативного руководства поездной и грузовой работой является знание фактического положения дел на линии. Необходимые сведения диспетчер получает со станций и от машинистов локомотивов с перегонов участка. Кроме того, ему регулярно передается информация о подходе поездов и вагонов и сложившейся обстановке на каждом стыковом пункте.

Автоматизация (АСУЖТ) процессов управления перевозками осуществляется благодаря следующим программам:

- автоматизированная система оперативного управления грузовыми перевозками (АСОУП);
- система автоматизированного ведения графика исполненного движения ГИД «Урал-ВНИИЖТ»;
- система интегрированной обработки маршрута машиниста, контроля дислокации и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК);
- система автоматической идентификации подвижных объектов (САИД) «Пальма».





ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА

1) надежность перевозок;

2) своевременность доставки;

3) регулярность перевозок;

4) безопасность перевозок;

5) сохранность груза при перевозке;

6) количественные и качественные характеристики транспортного обслуживания (доступность, комфортность, удобства при приеме и сдаче грузов, уровень информационного обслуживания и др.);

7) дополнительные услуги;

8) стоимость транспортных услуг и т.д.



РЖД

НЕВОЗМОЖНОЕ ВОЗМОЖНО