



**«Основные требования к  
работникам, сооружениям и  
устройствам путевого  
хозяйства, виды габаритов»**

## **Учебные вопросы**

- 1. Обязанности работников ОАО «РЖД»**
- 2. Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам железнодорожного транспорта.**
- 3. Габариты.**
- 4. Классификация и правила перевозки негабаритных грузов.**

## **Общие обязанности работников**

**Настоящие Правила устанавливают систему организации движения поездов, функционирования сооружений и устройств инфраструктуры железнодорожного транспорта, железнодорожного подвижного состава, а также определяют действия работников железнодорожного транспорта при технической эксплуатации железнодорожного транспорта Российской Федерации общего и необщего пользования (далее - железнодорожный транспорт).**

**Настоящие Правила обязательны для выполнения всеми организациями и индивидуальными предпринимателями, выполняющими работы (оказывающие услуги) для пользователей услугами железнодорожного транспорта, связанные с организацией и (или) осуществлением перевозочного процесса, а также работы (услуги), связанные с ремонтом железнодорожного подвижного состава и технических средств, используемых на железнодорожном транспорте, охраной объектов железнодорожного транспорта и грузов, и их работниками (далее - работники железнодорожного транспорта).**

# Требования к работникам при выполнении обязанностей

**Право доступа на локомотивы, в кабины управления мотор-вагонными поездами, к специальным самоходным подвижным составам и другим подвижным единицам, к сигналам, стрелкам, аппаратам, механизмам и другим устройствам, связанным с обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта имеют работники железнодорожного транспорта, должностные обязанности которых предусматривают возможность их нахождения на указанных объектах.**

**Право на управление подвижными единицами подтверждается свидетельством (Приказ МПС России от 11 ноября 1997 г. N 23Ц "О порядке проведения испытаний, выдачи свидетельств на право управления локомотивом, мотор-вагонным подвижным составом на путях общего пользования и присвоения класса квалификации машинистам локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава" Минюстом России 23 июля 1998 г., регистрационный N 1566)).**

# Требования к работникам при выполнении обязанностей

**В соответствии с пунктом 3 статьи 25 Федерального закона от 10 января 2003 г. N 17-ФЗ "О железнодорожном транспорте в Российской Федерации" лица, принимаемые на работу, непосредственно связанную с движением поездов и маневровой работой проходят за счет средств работодателей обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры.**

**Работники железнодорожного транспорта общего пользования, которые осуществляют производственную деятельность, непосредственно связанную с движением поездов и маневровой работой на железнодорожном транспорте общего пользования, проходят обязательные предрейсовые или предсменные медицинские осмотры, а также по требованию работодателей медицинское освидетельствование на установление факта употребления алкоголя, наркотического средства или психотропного вещества.**

# Требования к работникам при выполнении обязанностей

## Требования, предъявляемые к осматрщику вагонов

1.5.1 Осматрщик вагонов в работе должен руководствоваться:

- Должностной инструкцией;
- Правилами технической эксплуатации железных дорог;
- Инструкцией по сигнализации на железных дорогах;
- Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах;
- Инструкцией по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава;
- Правилами по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог;
- Инструкцией по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар;
- Инструктивными указаниями по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками;
  - Инструкцией по охране труда осматрщиков вагонов и слесарей по ремонту подвижного состава;
  - Руководством по текущему отцепочному ремонту;
  - Руководящим документом «Порядок безопасного ведения работ с вагонами груженными опасными грузами при техническом обслуживании и безотцепочном ремонте, и при текущем отцепочном ремонте»;
  - Соответствующими разделами и положениями технологических процессов работы ПТО и станции, пункта технической передачи вагонов, а также технико-распорядительного акта станции;
  - Приказами и указаниями, относящимися к техническому обслуживанию вагонов и работе постов безопасности;
  - Технологической документацией определяющей устройство, назначение, действие и технологию ремонта отдельных вагонных деталей и узлов вагонов всех типов и модификаций;
- Технологической документацией определяющей устройство и действие применяемых при техническом обслуживании вагонов, машин и механизмов.

# Требования к работникам при выполнении обязанностей

Осмотрщик по техническому обслуживанию электрического, холодильного, радиотехнического оборудования, привода подвагонного генератора пассажирских, почтовых и специальных вагонов, вагонов-ресторанов дополнительно должен знать, инструкции по техническому обслуживанию оборудования данных типов вагонов, Руководство по техническому обслуживанию электрооборудования, Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту пассажирских вагонов на безлюлечных тележках, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, иметь соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

Осмотрщик должен сдавать экзамен, в знании правил, инструкций и других нормативных документов после обучения. Срок последующей сдачи экзамена и состав комиссии, устанавливаются железнодорожной администрацией или владельцем инфраструктуры.

На должность осмотрщика вагонов назначаются работники из слесарей по ремонту подвижного состава, выпускники ВУЗов, аттестованных учебных центров, техникумов и колледжей железнодорожного транспорта, прошедшие теоретическую и практическую подготовку по данной профессии. После окончания подготовки и сдачи экзаменов по теории и практике квалификационной комиссии работнику выдается свидетельство о присвоении ему профессии осмотрщика вагонов.

# Требования к сооружениям и устройствам железных дорог Российской Федерации

**Сооружения, устройства, механизмы и оборудование железнодорожного транспорта должны соответствовать утвержденной проектной документации и техническим условиям.**

**Сооружения и устройства инфраструктуры должны обеспечивать пропуск поездов с наибольшими установленными скоростями:**

**пассажирских - 140 км/ч,**

**рефрижераторных - 120 км/ч,**

**грузовых - 90 км/ч,**

**Для обеспечения безопасного пропуска пассажирских поездов скоростных на участках железнодорожных путей общего пользования владельцем инфраструктуры могут устанавливаться скорости:**

**скоростных пассажирских поездов до 200 км/ч,**

**высокоскоростных пассажирских поездов до 250 км/ч**

**включительно.**

# **Требования к сооружениям и устройствам железных дорог Российской Федерации**

**Для обеспечения пропуска грузовых поездов со скоростями свыше 90 км/ч до 140 км/ч включительно владелец инфраструктуры должен привести сооружения и устройства на участках следования таких поездов в соответствие с нормами и правилами.**

**О приближении к платформе пассажирского поезда со скоростью более 140 км/ч пассажирам и другим находящимся на ней лицам должна передаваться информация в порядке, установленном владельцем инфраструктуры.**

**На всем протяжении железнодорожной линии, на которой осуществляется движение пассажирских поездов со скоростями более 140 км/ч, должен быть уложен бесстыковой железнодорожный путь.**

**Железнодорожные линии на участках обращения пассажирских поездов со скоростями более 160 км/ч должны быть ограждены.**

**Ограждения могут не устраиваться в местах, где доступ к железнодорожному полотну ограничен естественными (водоемы, болота, скалы и т.д.) или другими искусственными препятствиями. Для организации прохода людей через железнодорожные пути оборудуются места перехода.**

# **Требования к сооружениям и устройствам железных дорог Российской Федерации**

- **Сооружения и устройства на перегонах и железнодорожных станциях при скоростях движения более 200 км/ч должны соответствовать габариту приближения строений в соответствии с нормами и правилами.**
- **Пассажирские платформы, расположенные у железнодорожных путей общего пользования, по которым пропускаются пассажирские поезда со скоростью более 200 км/ч, должны иметь предохранительные ограждения на расстоянии не менее двух метров от края платформы.**
- **Движение пассажирских поездов со скоростью более 200 км/ч в местах пересечения железнодорожных путей в одном уровне с автомобильными дорогами, трамвайными и троллейбусными линиями не допускается.**

# Габариты.

- **Сооружения и устройства железнодорожного транспорта от железнодорожной станции примыкания до территории промышленных и транспортных предприятий должны удовлетворять требованиям габарита приближения строений С, установленного нормами и правилами.**

**Габарит приближения строений - предельное поперечное (перпендикулярное оси железнодорожного пути) очертание, внутрь которого помимо железнодорожного подвижного состава не должны попадать никакие части сооружений и устройств, а также лежащие около железнодорожного пути материалы, запасные части и оборудование, за исключением частей устройств, предназначенных для непосредственного взаимодействия с железнодорожным подвижным составом (контактные провода с деталями крепления, хоботы гидравлических колонок при наборе воды и другие), при условии, что положение этих устройств во внутригабаритном пространстве увязано с соответствующими частями железнодорожного подвижного состава и что они не могут вызвать соприкосновения с другими элементами железнодорожного подвижного состава;**

- **I—II—III** — линия приближения всех вновь строящихся сооружений и устройств, расположенных на электрифицируемых путях в пределах искусственных сооружений (для перегонов и путей на станциях, где остановка подвижного состава исключена);
- **Ia— IIa— Ша — IVa** — линия приближения всех вновь строящихся сооружений и устройств, расположенных на электрифицируемых путях (для остальных путей станций); — **х** линия приближения сооружений и устройств на путях, где электрификация исключена;
- линия приближения зданий, сооружений и устройств; в числителе — высота габарита для контактной подвески с несущим тросом, в знаменателе — без него Габаритные расстояния по высоте измеряют от уровня верха головки рельса, горизонтальные расстояния — от оси пути. Очертание **I—II—III** установлено для перегонов и путей на станциях (в пределах искусственных сооружений), на которых не предусматривается стоянка подвижного состава, очертание **Ia— IIa— Ша — IVa** — для остальных путей станций. Высота габарита указана на рис. 3.1 дробью: числитель — для контактной подвески с несущим тросом, знаменатель — без него. Ширина габарита приближения строений **С** составляет 4900 мм.

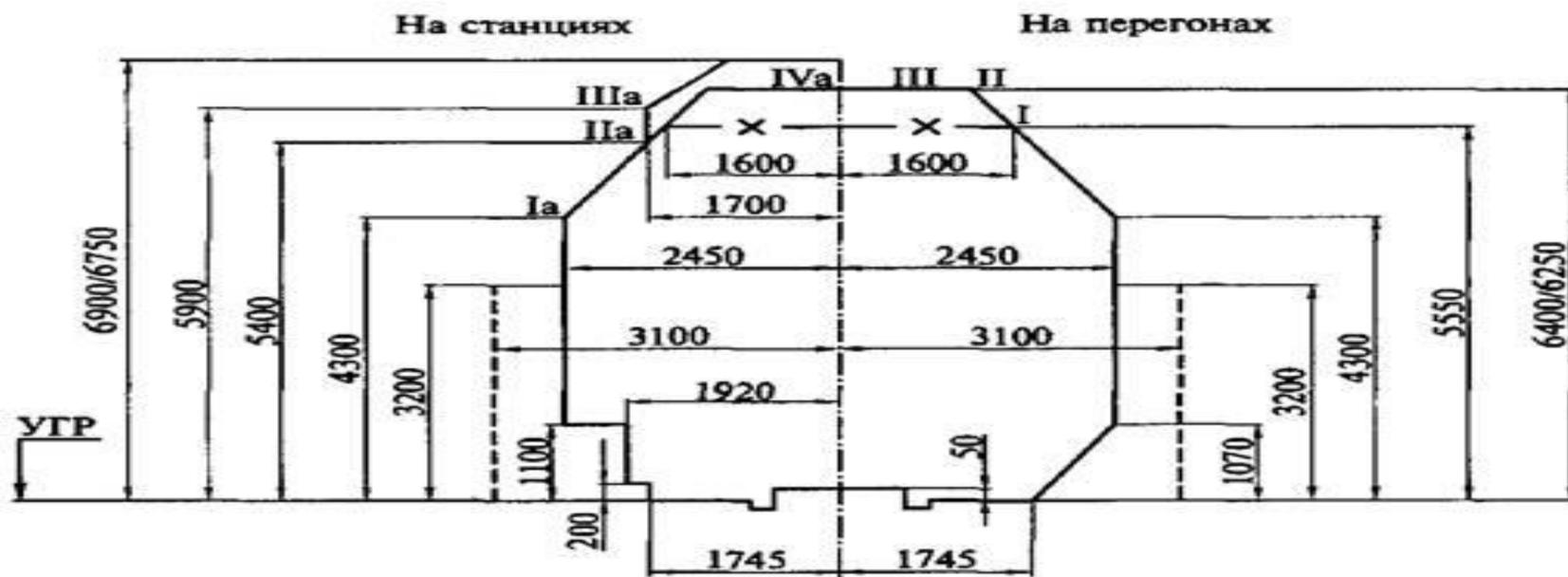


Рис. 3.1. Габарит приближения строений С:



# Габариты подвижного состава 1-Т и Т (рис. 3.2), а также габариты 1-ВМ, 0-ВМ, 02-ВМ и 03-ВМ,

**Габарит железнодорожного подвижного состава - предельное поперечное (перпендикулярное оси железнодорожного пути) очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном железнодорожном пути (при наиболее неблагоприятном положении в колее и отсутствии боковых наклонов на рессорах и динамических колебаний) как в порожнем, так и в нагруженном состоянии железнодорожный подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы;**

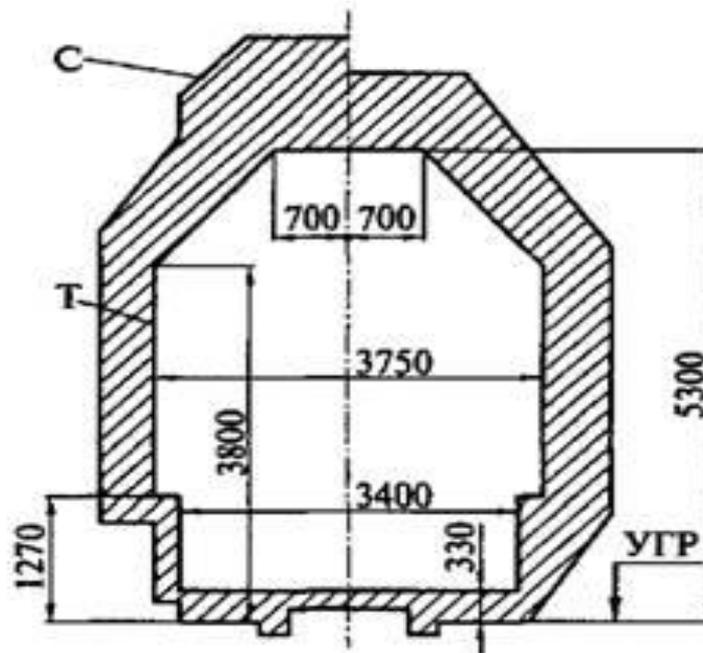


Рис. 3.2. Совмещенные габариты приближения строений и подвижного состава:

Т — очертание габарита подвижного состава; С — очертание габарита приближения строений; УГР — уровень верха головки рельса

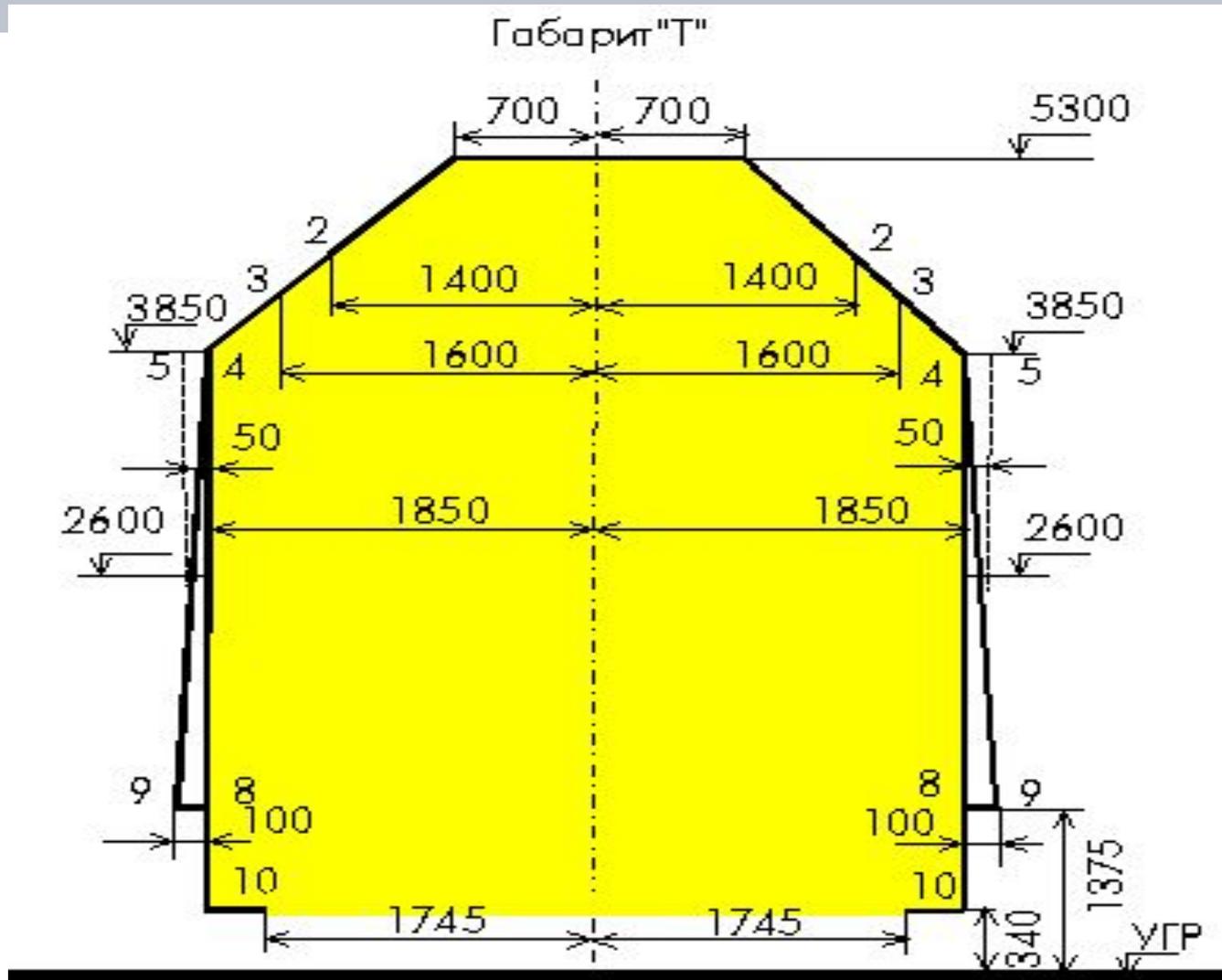
# **Габариты подвижного состава 1-Т и Т**

**Подвижной состав габарита 1-Т допускается к обращению по всем путям общей сети железных дорог, подъездным путям и путям промышленных предприятий, а подвижной состав габарита Т — по путям общей сети железных дорог, подъездным путям промышленных предприятий, сооружения и устройства на которых отвечают требованиям габаритов С (с очертанием верхней части для неэлектрифицированных линий) и Сп .**

**Габариты 1-ВМ, 0-ВМ, 0-2ВМ, 03-ВМ допускают подвижной состав к обращению не только на ж.д. дорогах колеи 1520 (1524) мм, но и на ж.д. дорогах зарубежных стран колеи 1435 мм.**

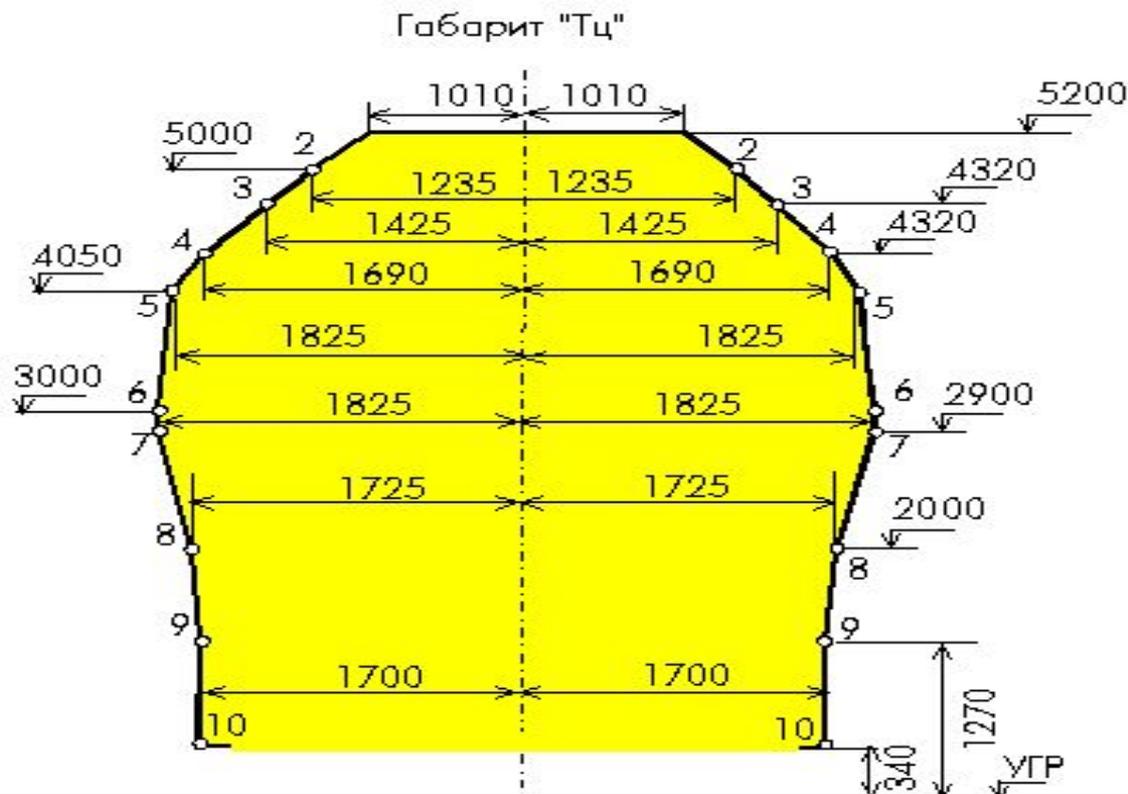
<b>Габарит</b>	<b>Высота, мм</b>	<b>Ширина, мм</b>	<b>Назначение</b>
1-Т	5300	3400	Для сети железных дорог СНГ, Балтии и Монголии
Т	5300	3750	Для сети железных дорог СНГ, Балтии и европ. стран
1-ВМ	4700	3400	Для сети железных дорог СНГ, Балтии и европ. стран
0-ВМ	4650	3250	Для сети железных дорог СНГ, Балтии и европ. стран
02-ВМ	4650	3150	Для сети железных дорог СНГ, Балтии и европ. стран
03-ВМ	4280	3150	Для сети железных дорог СНГ, Балтии и европ. Стран и азиат. стран

# Габариты подвижного состава **1-Т** и **Т**



# Габариты подвижного состава Тц

Подвижной состав габарита Тц для восьмиосных цистерн, а подвижной состав габарита Тпр — для всех типов грузовых вагонов, т.е. промежуточные между Т(шириной 3750мм) и 1-Т(шириной 3400мм) сооружения и устройства на которых отвечают требованиям габаритов С (с очертанием верхней части для неэлектрифицированных линий) и Сп допускается к обращению по всем путям общей сети железных дорог

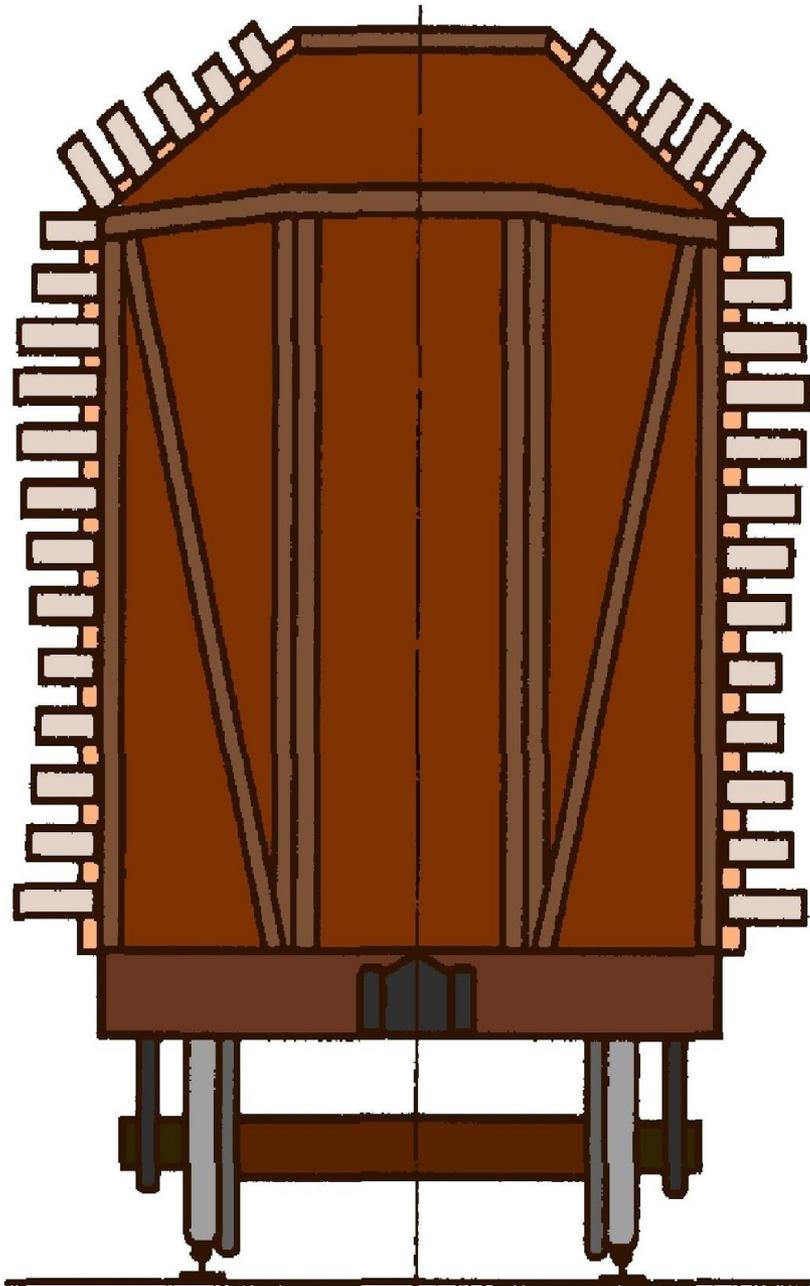




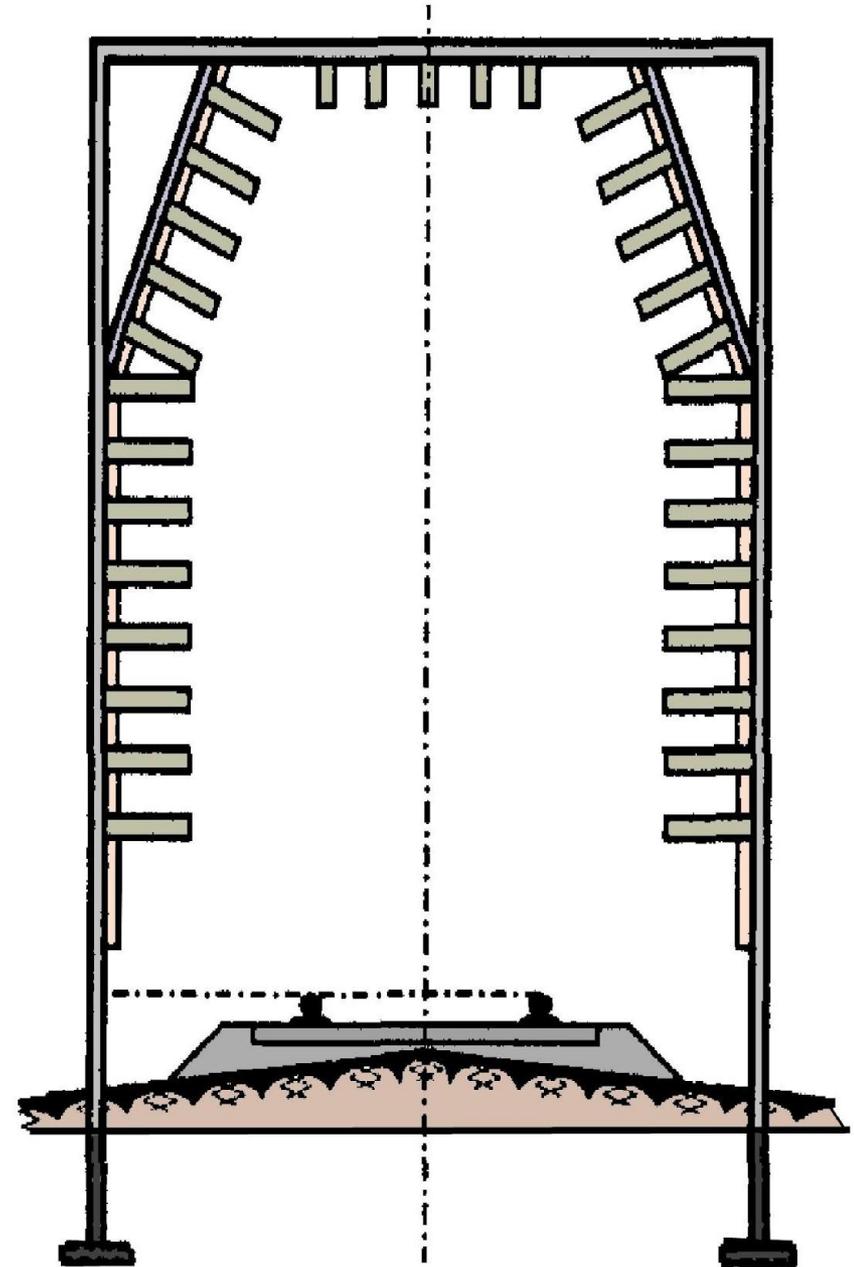
## ***Классификация и правила перевозки негабаритных грузов.***

- **Негабаритные грузы 6 степени и сверх-негабаритные грузы следуют с контрольной рамой и сопровождением. По станциям пропуск производится по специально выделенным путям. Негабаритные грузы по высоте имеют 3 зоны негабаритно: нижняя, боковая, верхняя.**
- **Нижняя 6 степеней;**
- **Боковая 6 степеней;**
- **Верхняя 3 степени,**
- **И для всех зон сверхнегабаритность.**
  
- **Сверхнегабаритность провозится с постановкой за локомотивом вагона с контрольной рамой, сопровождаемой дор,мастером и выше в задней кабине (целевой инструктаж с отметкой в ТУ-152). Сам сверхнегабаритный груз ставится не ближе 20-ти вагонов от вагона с контрольной рамой и 5-ти вагонов при перевозке отдельным локомотивом от вагона с контрольной рамой, прикрытие, от хвоста 1 вагон и более. Локомотивной бригаде выдается пред-ие с указанием следования по участку.**

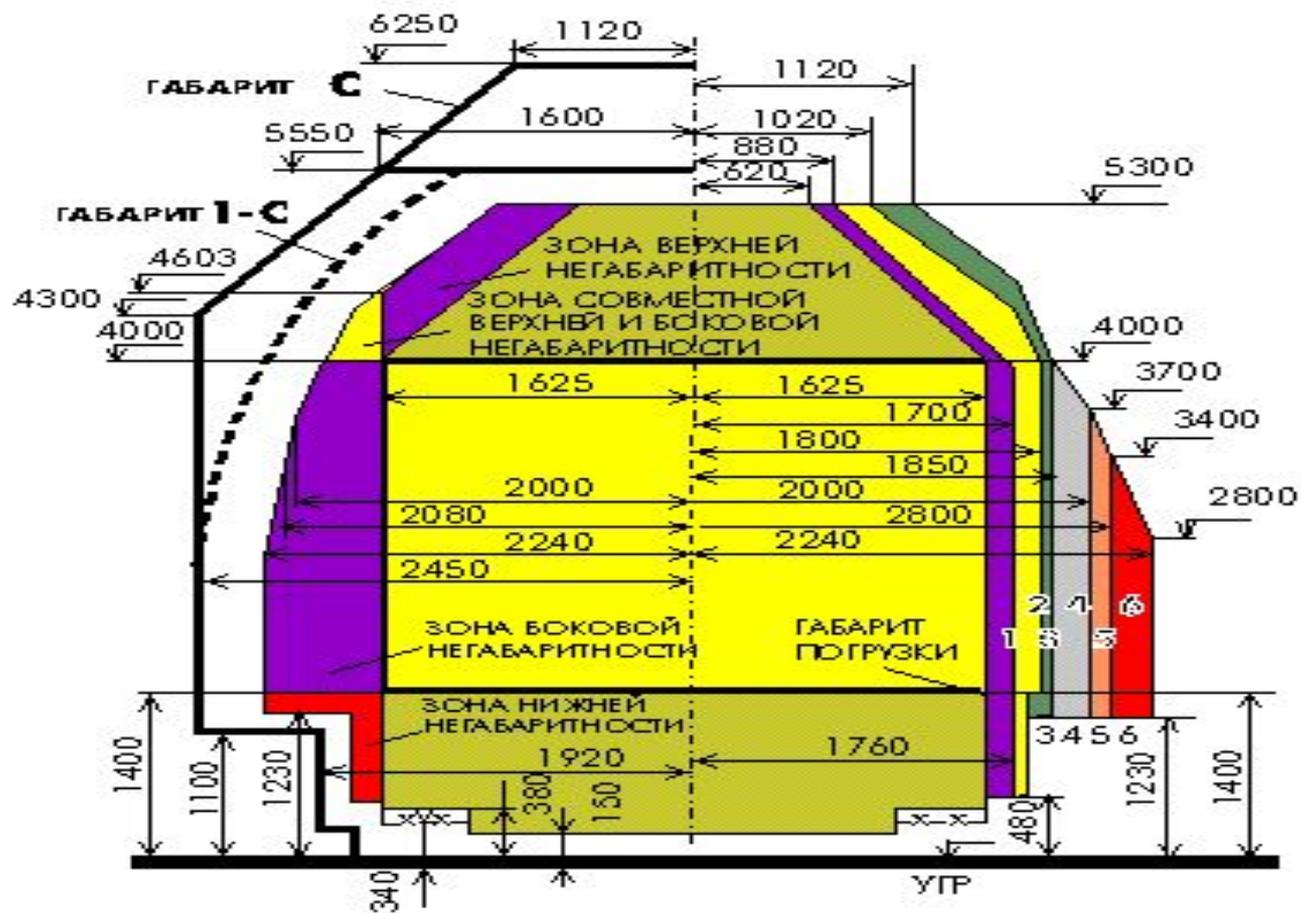
Контрольная рама



Габаритные ворота



# Габариты погрузки



# ***Классификация и правила перевозки негабаритных грузов.***

**Запрет - постановка вагонов с негабаритными грузами боковой и нижней негабаритностью в длинносоставные поезда, кроме 1-3 степеней.**

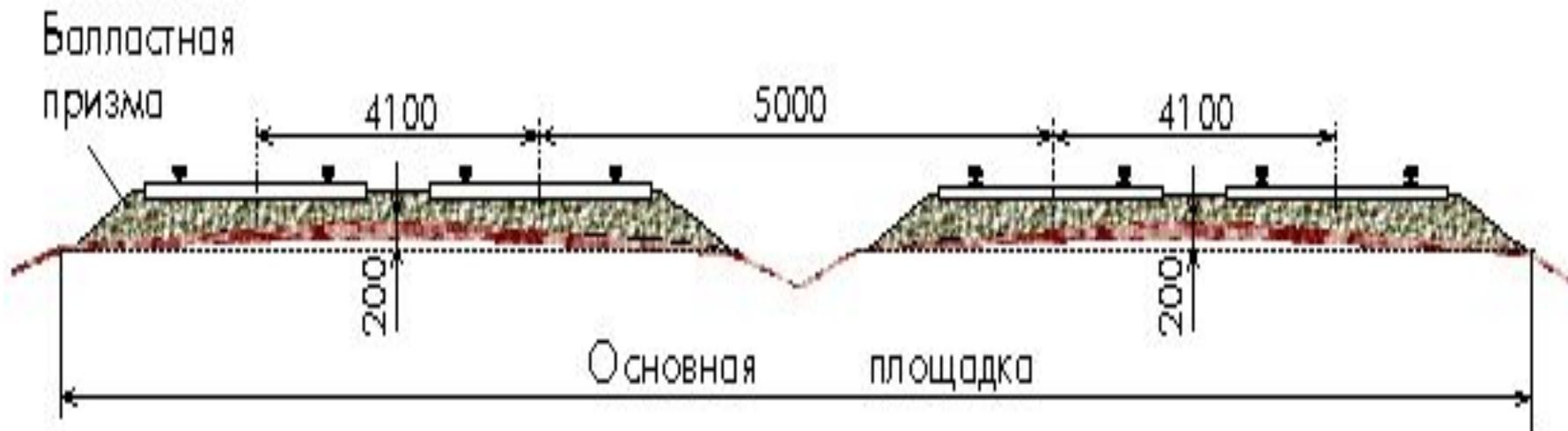
**При отправлении поездов с негабаритными грузами к номеру поезда после буквы «Н» и знака «-» добавляется установленный в Инструкции по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах государств-участников Содружества Независимых Государств, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, утвержденной Советом по железнодорожному транспорту государств - участников Содружества, протокол от 19.10.2001 № 30, цифровой индекс, характеризующий зоны и степени негабаритности грузов (например, 2785Н-0430 - 4 степень боковой и 3 степень верхней негабаритности).**

**Перевозка грузов боковой и нижней негабаритности 4, 5, 6 степеней(прот.от 19.10.01 №30)-прикрытие не менее 1 вагона с головы и хвоста.**

# Ширина междупутий на перегонах и станциях.

Расстояние между осями железнодорожных путей на перегонах двухпутных железнодорожных линий на прямых участках должно быть не менее 4100 мм.

На трехпутных и четырехпутных линиях расстояние между осями второго и третьего железнодорожных путей, на прямых участках должно быть не менее 5000 мм



# Ширина междупутий на станциях.

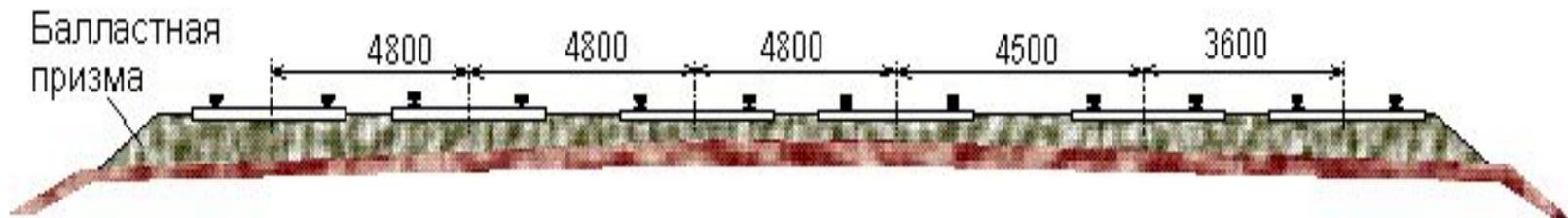
Расстояние между осями смежных железнодорожных путей на станциях железнодорожных путей необщего пользования на прямых участках должно быть не менее 4100 мм.

Расстояние между осями смежных железнодорожных путей на ж.д. станциях, прямых участках должно быть - не менее 4800 мм.

На второстепенных железнодорожных путях, грузовых дворах должно быть - не менее 4500 мм.

До реконструкции путевого развития действующих ж.д. станций - менее 4500 мм., но не менее 4100 мм., а также сохранять при расположении главных ж.д.х путей на ж.д. станциях крайними расстояние между ними 4100 мм.

В местах перегрузки грузов – 3600мм.



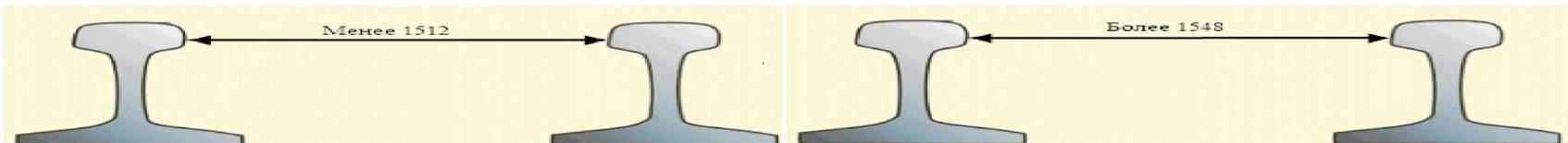
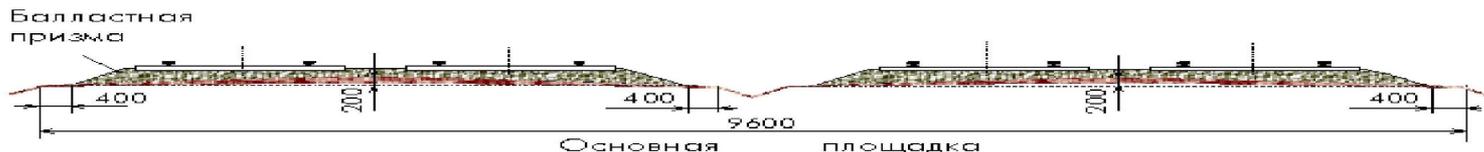
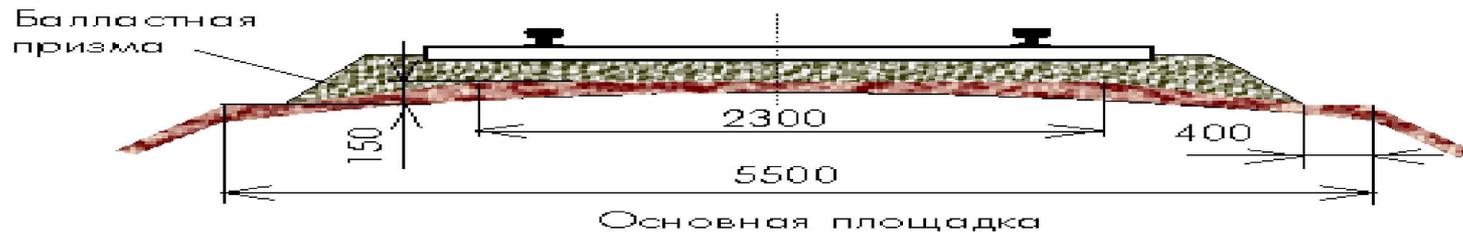
# Железнодорожные пути.

На существующих железнодорожных линиях до их реконструкции:

- не менее 5,5 м - ширина земляного полотна на однопутных железнодорожных линиях,
- не менее 9,6 м на двухпутных,
- не менее 5,0 м в скальных и дренирующих грунтах - на однопутных железнодорожных линиях, двухпутных - не менее 9,1 м.

Минимальная ширина обочины земляного полотна поверху должна быть 0,4 м с каждой стороны железнодорожного пути.

## Верхнее строение пути

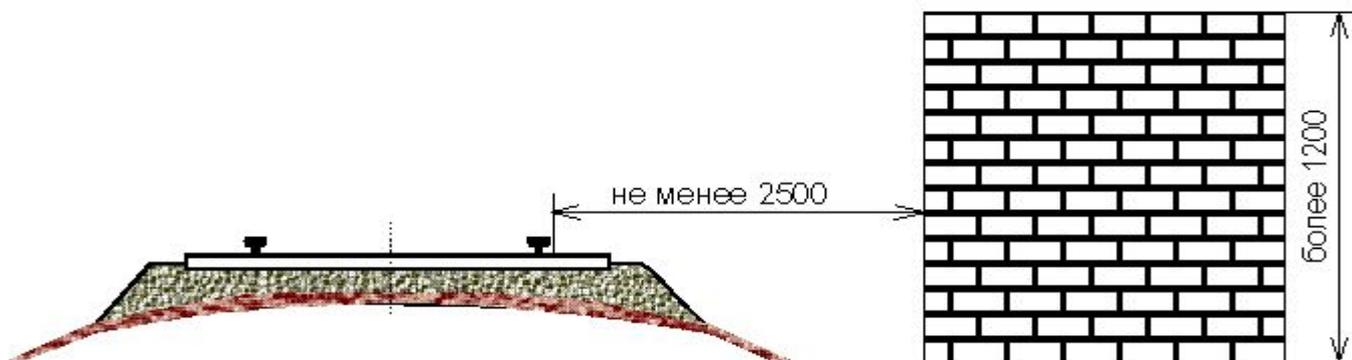


# Ширина междупутий на перегонах и станциях.

Выгруженные или подготовленные к погрузке около железнодорожного пути грузы должны быть уложены и закреплены так, чтобы габарит приближения строений не нарушался.



Грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) при высоте до 1200 мм должны находиться от наружной грани головки крайнего рельса не ближе 2,0 м, а при большей высоте не ближе 2,5 м.



# Железнодорожный путь.

Трасса ж.д. линии – продольная ось ж.д. пути на уровне бровок основной площадки земляного полотна.

План ж.д. пути – проекция трассы на горизонтальную плоскость.

Профиль ж.д. пути – проекция трассы на вертикальную плоскость.

Руководящий уклон:

0,015(15<sup>0</sup>/<sub>00</sub>) – линии 1 и 2 категории

0,020(20<sup>0</sup>/<sub>00</sub>) – линии 3 категории

0,030(30<sup>0</sup>/<sub>00</sub>) – линии 4 и 5 категории

спуск затяжной :

крутизной от 0,008 до 0,010, протяженностью 8 км и более;

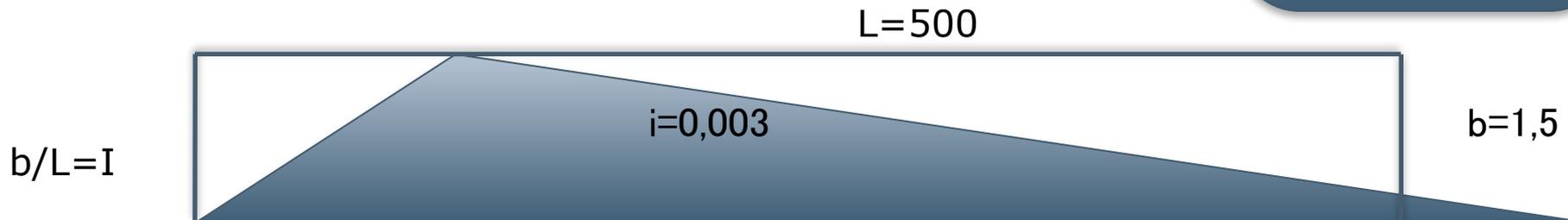
крутизной более 0,010 до 0,014, протяженностью 6 км и более;

крутизой 0,014 до 0,017, протяженностью 5 км и более;

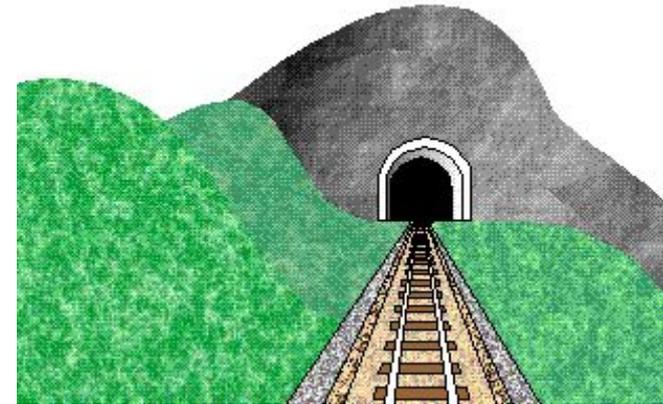
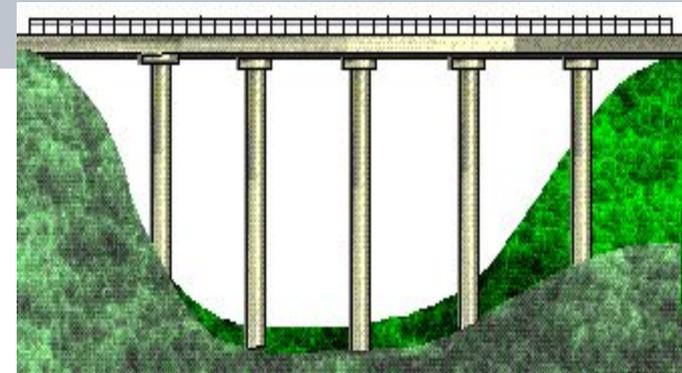
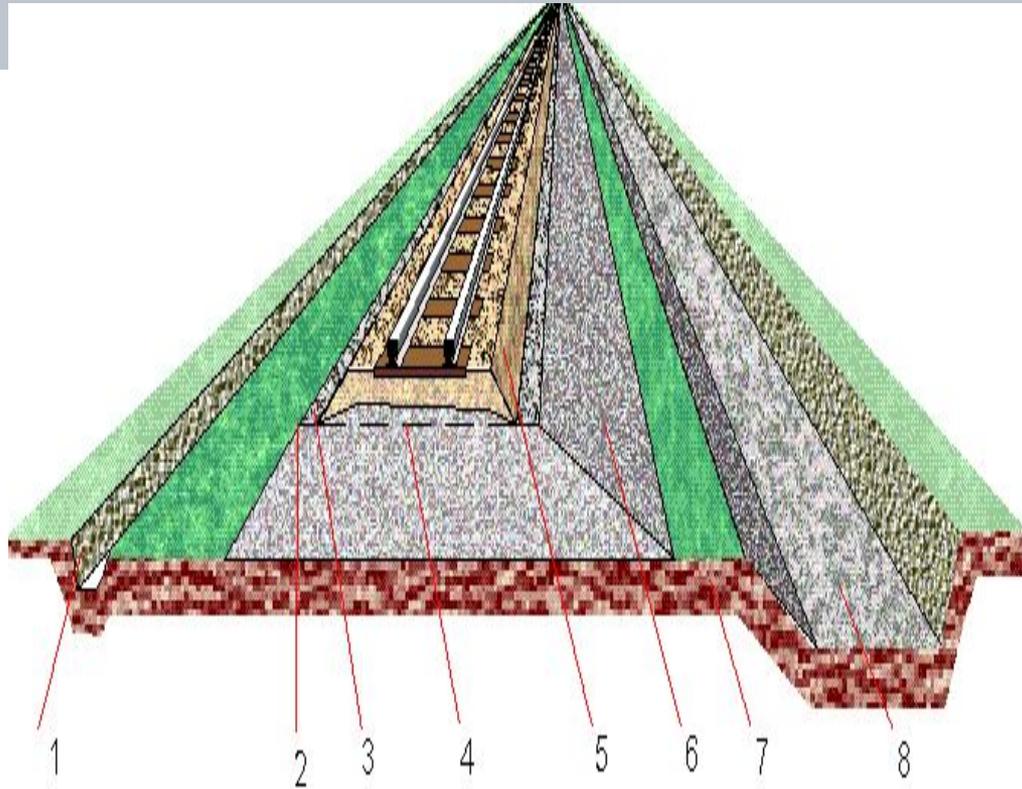
крутизой 0,017 до 0,020, протяженностью 4 км и более;

крутизой 0,020 и круче, протяженностью 2 км и более;

**Уклон – элемент продольного профиля ж.д. пути, имеющий наклон к горизонтальной линии, который для поезда, движущегося от нижней точки к высшей, называется подъемом, а обратно – спуском.**



# Строение пути.

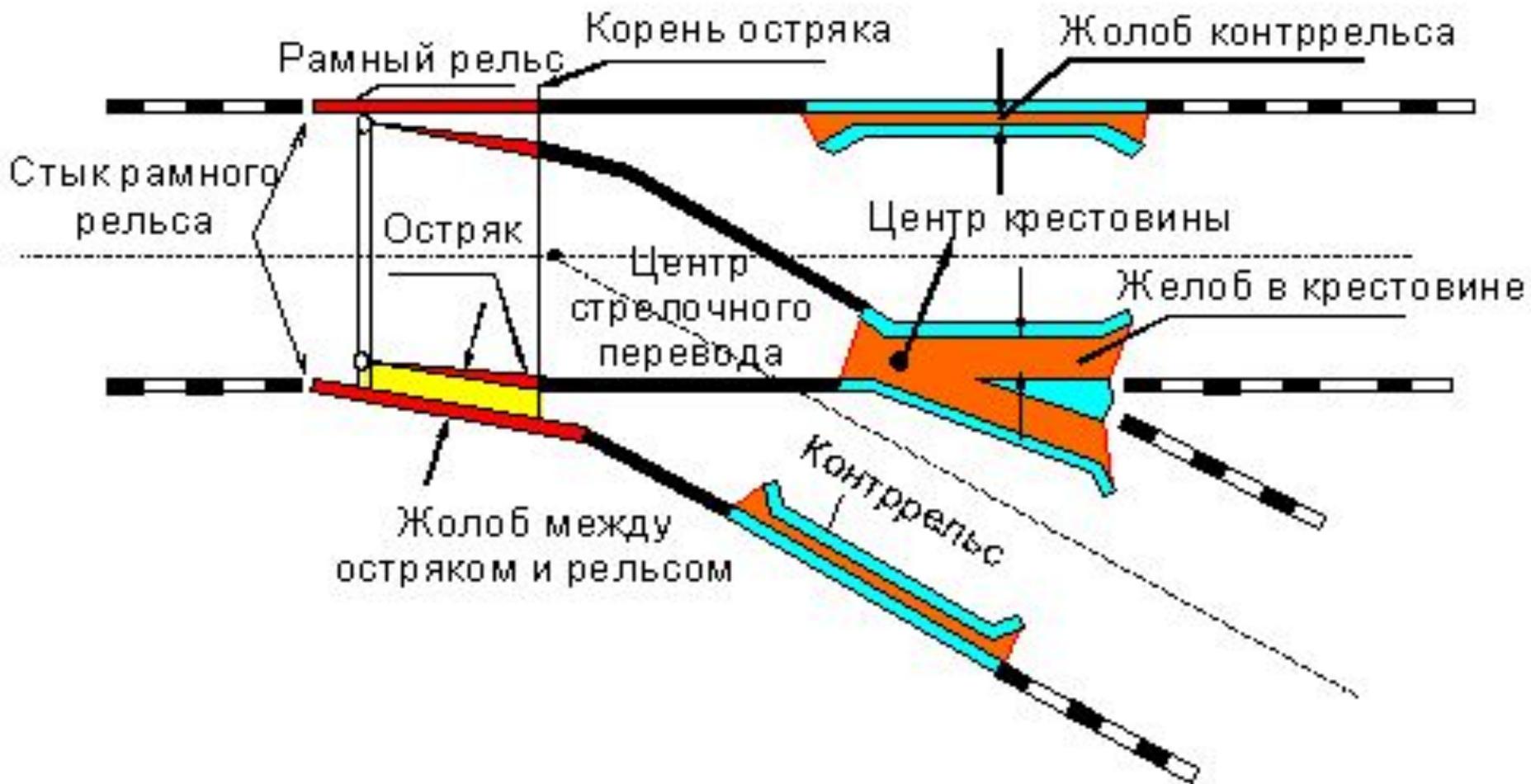


*Земляное полотно – нижнее строение пути.*

*Верхняя часть земляного полотна(рельсы, шпалы,баласт) - верхнее строение пути.*

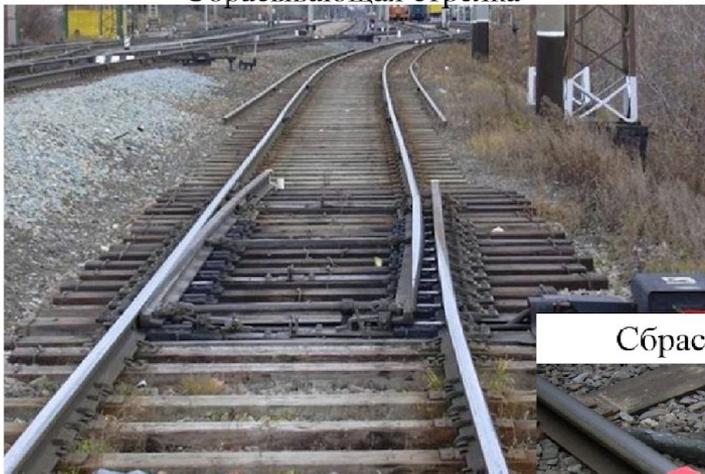
*Искусственные сооружения.*

# Стрелочный перевод.



## Устройства для предупреждения самопроизвольного выхода подвижного состава на маршруты следования поездов

Сбрасывающая стрелка



Сбрасывающий остряк

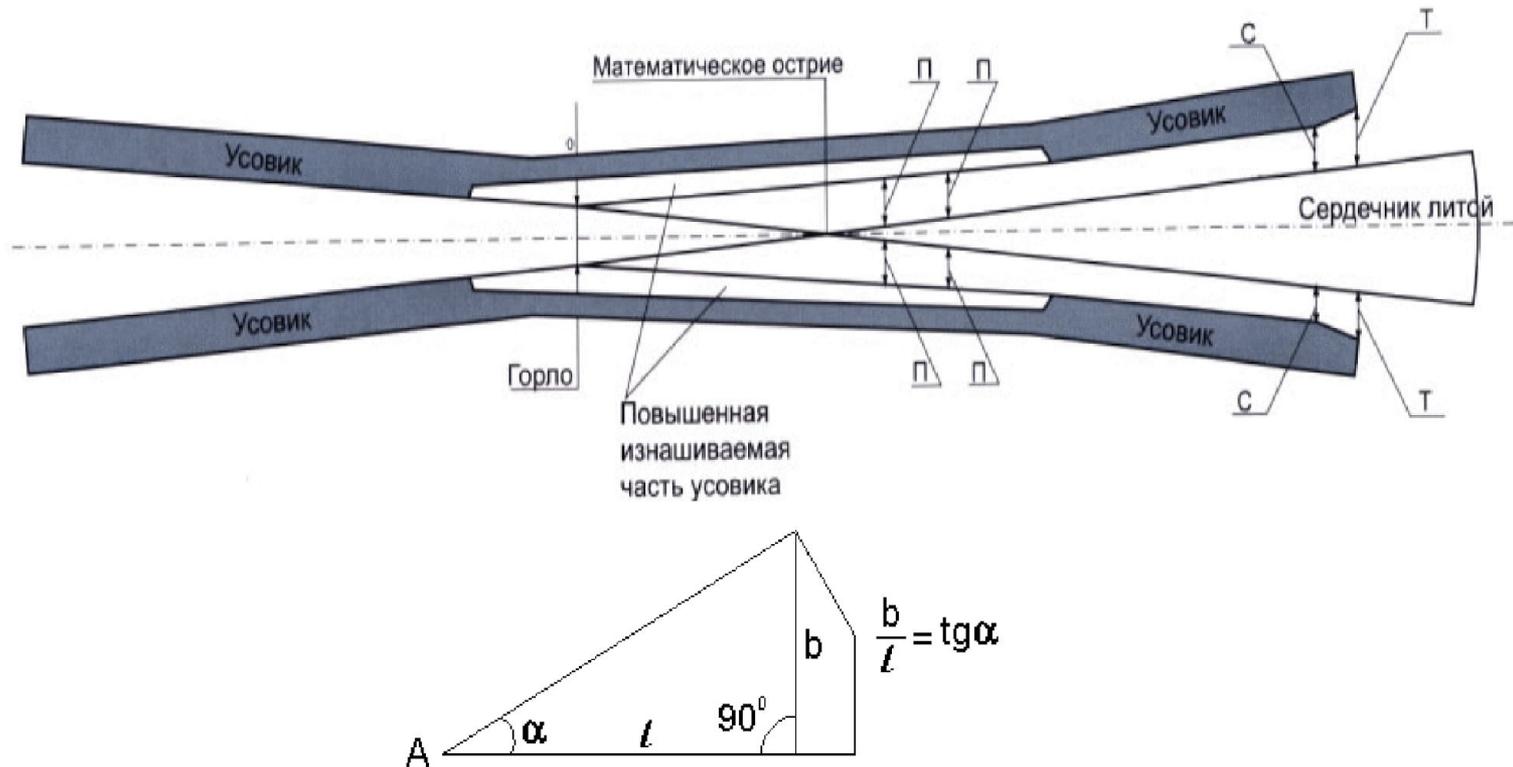


Сбрасывающий башмак



- предохранительные тупики, охранные стрелки, сбрасывающие башмаки, сбрасывающие остряки или сбрасывающие стрелки, другие устройства, исключаящие самопроизвольный выход подвижного состава на другие пути и маршруты приема, следования и отправления поездов

## Стрелочные переводы на путях общего пользования должны иметь крестовины следующих марок



Для определения фактической марки крестовины необходимо найти отношение ширины сердечника ( $b$ ) к его длине ( $l$ ) от математического центра крестовины ( $A$ ) до "хвоста"

## Железнодорожные пути.

***Полезная длина пути – часть полной длины пути, в пределах которого может находиться подвижной состав, при безопасном проходе подвижного состава по соседним путям.***

Ограниченная:

- при наличии светофоров и электрической изоляции ж.д. пути - с одной стороны выходным (маршрутным, маневровым) светофором, с другой - изолирующим стыком путевого участка рельсовой цепи;

- при наличии светофоров и отсутствии электрической изоляции железнодорожного пути - с одной стороны светофором, с другой - предельным столбиком;

- при отсутствии светофоров и электрической изоляции железнодорожного пути - предельными столбиками с обеих сторон;

правильный железнодорожный путь – ж.д. путь на двухпутных (многопутных) перегонах, оборудованный односторонней или двухсторонней автоблокировкой, специализированный для движения поездов в определенном направлении;

# Железнодорожные пути.

Стрелки, расположенные на главных и приемо-отправочных ж. д. путях, а также охранные должны находиться в нормальном положении.

Нормальным положением для стрелок является:

входных на главных железнодорожных путях железнодорожных станций однопутных линий - направление с каждого конца железнодорожной станции на разные железнодорожные пути;

входных на главных железнодорожных путях железнодорожных станций двухпутных линий - направление по соответствующим главным железнодорожным путям;

всех остальных на главных железнодорожных путях перегонов и железнодорожных станций, за исключением стрелок, ведущих в предохранительные и улавливающие тупики, - направление по соответствующим главным железнодорожным путям;

ведущих в предохранительные и улавливающие тупики - направление в эти тупики.

## Железнодорожный путь.

Ширина колеи – это расстояние между внутренними гранями головок рельс, измеряемое на 13 мм ниже поверхности катания.

Ширина колеи на прямых участках пути и в кривых радиусом 350 м и более – 1520 мм  $\begin{matrix} +8 \\ -4 \end{matrix}$

R от 349 до 300 м – 1530 мм  $\begin{matrix} +8 \\ -4 \end{matrix}$

R от 299 м и менее – 1535 мм  $\begin{matrix} +8 \\ -4 \end{matrix}$

До реконструкции допускается:

Ширина колеи на прямых участках пути и в кривых радиусом 650 м и более – 1524 мм  $\begin{matrix} +8 \\ -4 \end{matrix}$

R от 650 до 450 м – 1530 мм  $\begin{matrix} +8 \\ -4 \end{matrix}$

R от 449 до 350 м – 1535 мм  $\begin{matrix} +8 \\ -4 \end{matrix}$

R от 349 и менее – 1540 мм  $\begin{matrix} +8 \\ -4 \end{matrix}$

Ширина колеи менее 1512 мм и более 1548 мм не допускается. Ширина колеи бесстыкового железнодорожного пути на железобетонных шпалах, уложенных до 1996 года, разрешается не менее 1510 мм и не более 1548 мм.

На ж.д. путях необщего пользования до переустройства:

номинальный размер ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на участках с деревянными шпалами на прямых участках железнодорожного пути и на кривых радиусом 350 м и более – 1524 мм;

ширину колеи на более крутых кривых:

при радиусе от 349 м и менее – 1540 мм;

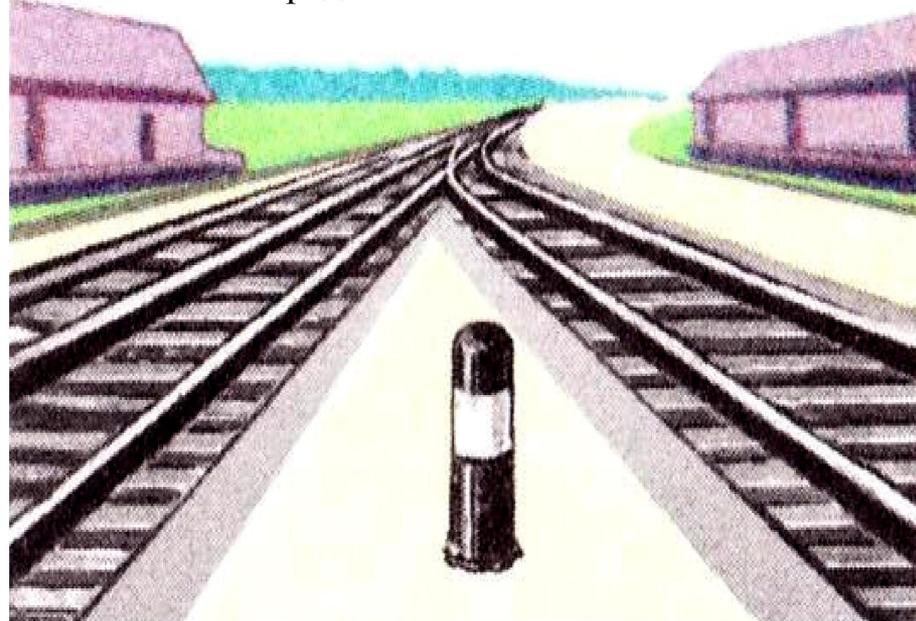
величины отклонений от номинальных размеров ширины колеи, не требующие устранения на прямых и кривых участках железнодорожного пути радиусом 350 м и более, не должны превышать по сужению – 4 мм, по уширению + 6 мм

По уровню на прямых участках пути – не более 6 мм. а в кривых максимальное возвышение наружного рельса устанавливается нормами и правилами. На ПНП – не более 8 мм (постоянные), не более 20 мм (передвижные)

# Сигнальные и путевые знаки

Предельные столбики устанавливаются посередине междупутья в том месте, где расстояние между осями сходящихся железнодорожных путей составляет 4100 мм. На существующих станционных железнодорожных путях, по которым не обращается железнодорожный подвижной состав, построенный по габариту Т, разрешается сохранить расстояние 3810 мм. На перегрузочных железнодорожных путях с суженным междупутьем предельные столбики устанавливаются в том месте, где ширина междупутья достигает 3600 мм.

Предельные столбики



Предельные столбики у главных и приемо-отправочных железнодорожных путей



Задание: ПТЭ раздел 1(п.1-3,8),2 - 3, 4(16-17, 19 – 20), 5(42-43)

Спасибо за внимание