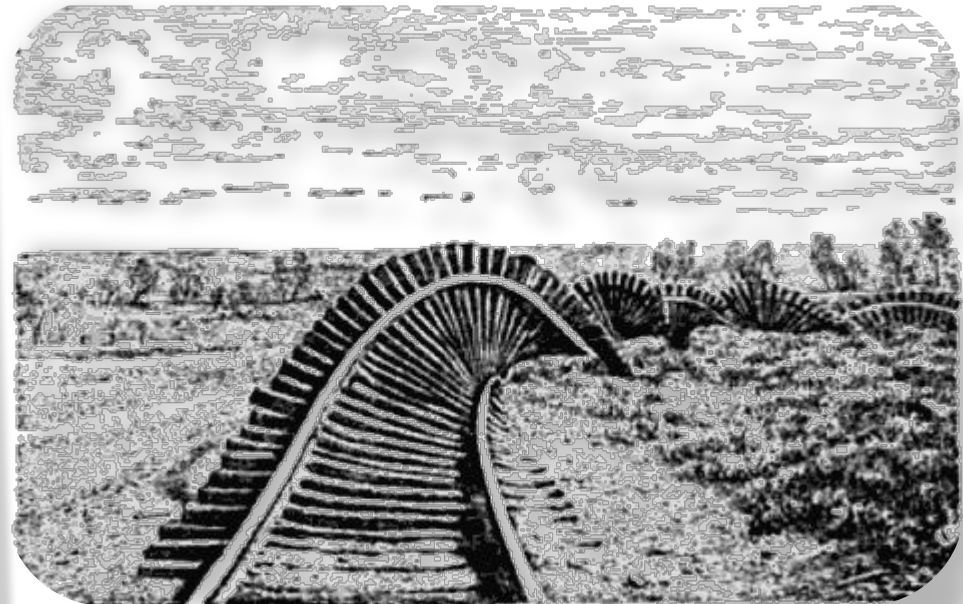




Путь и путевое хозяйство



Железнодорожный путь



Это комплекс сооружений,
предназначенный для пропуска по нему
поездов с установленной скоростью

Железнодорожный
путь

Верхнее
строение пути

Нижнее
строение пути

рельсы

рельсовые опоры (шпалы)

скрепления и другие
специальные устройства

земляное полотно

искусственные сооружения

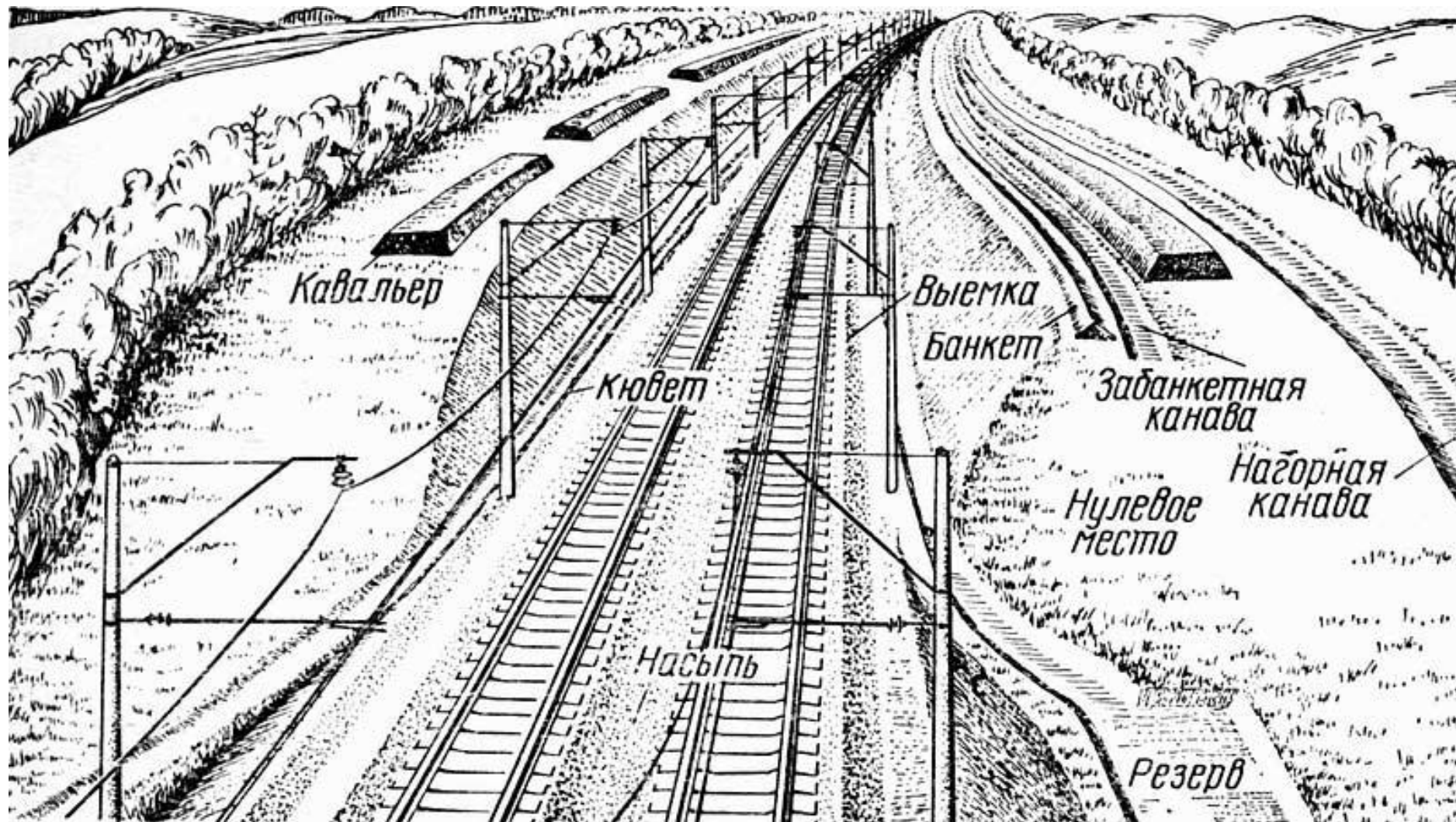
Нижнее строение пути

1. Земляное полотно
2. Искусственные сооружения
 - Мосты
 - Тоннели
 - Виадукы
 - Подпорные стены и т.д.

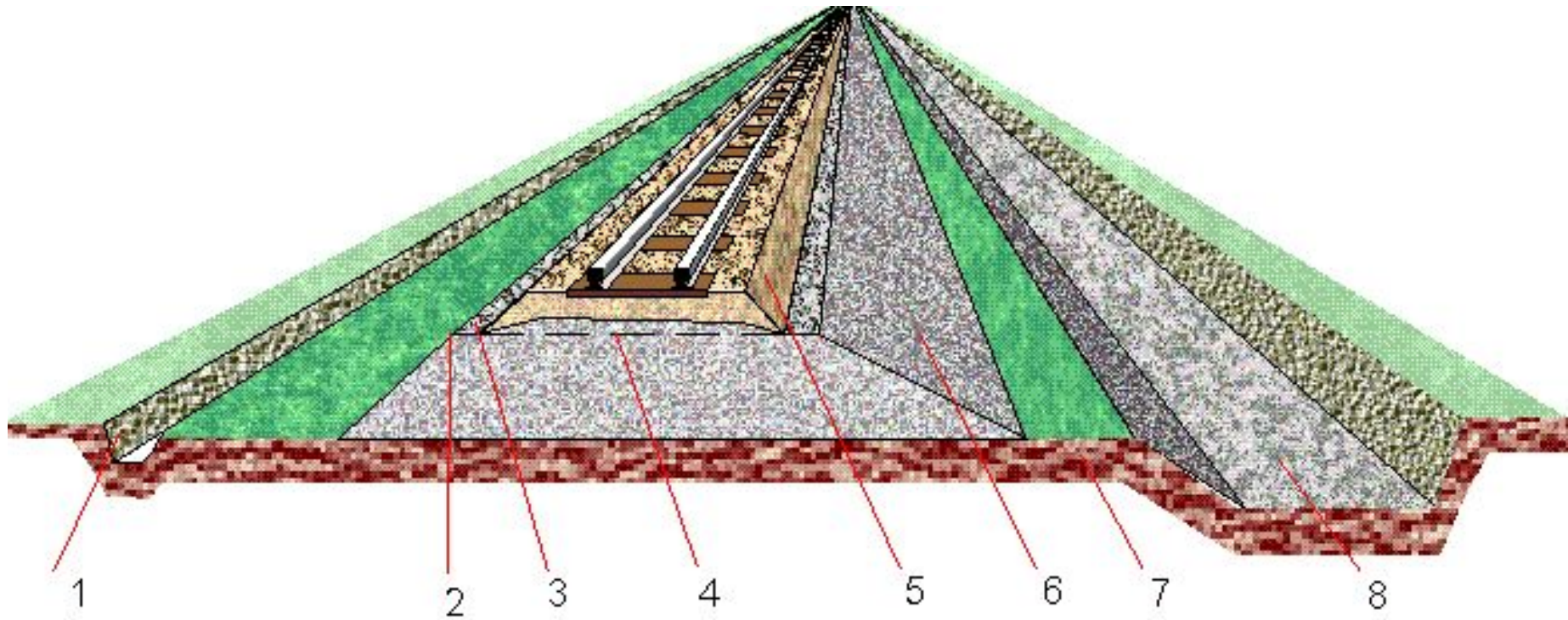
Земляное полотно

представляет собой специально отсыпанное или выработанное грунтовое основание железнодорожного пути в форме насыпи, выемки и т.д.

Элементы земляного полотна

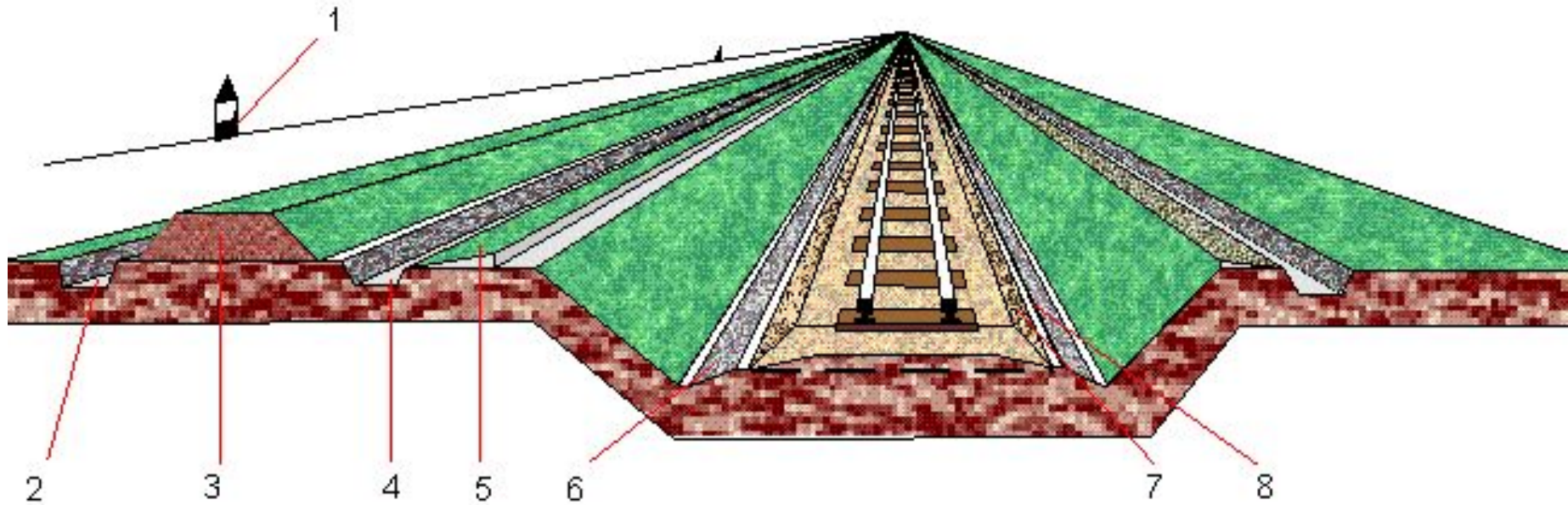


Устройство ж.д. пути.1



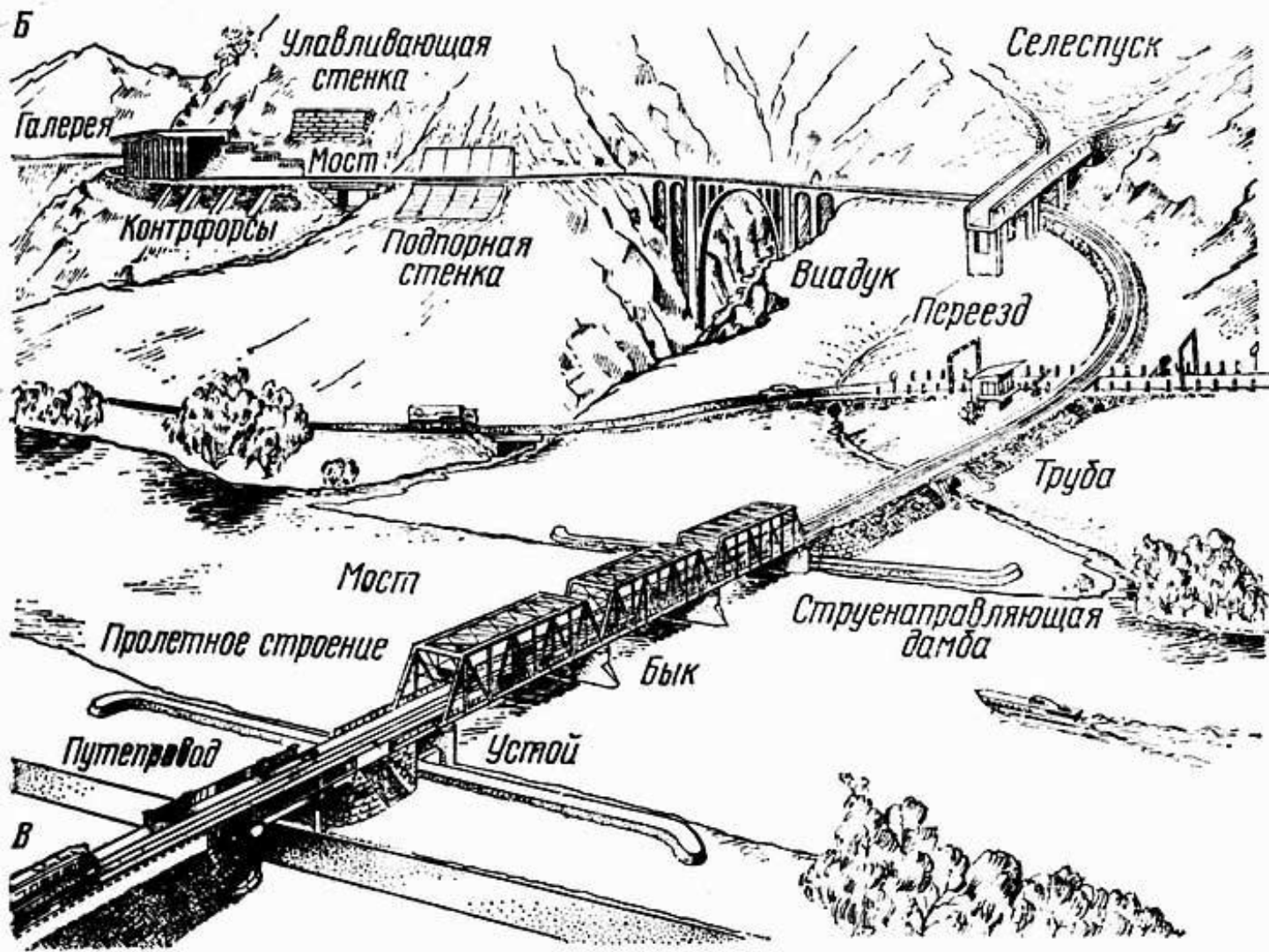
1-водоотводная канава; 2-бровка; 3-обочина; 4-основная площадка;
5-балластный слой; 6-откос; 7-берма; 8-резерв.

Устройство ж.д. пути.2



1-полоса отвода; 2-нагорная канава; 3-кавальер; 4-забанкетная канава; 5-банкет; 6-кювет; 7-балластный слой; 8-обочина.

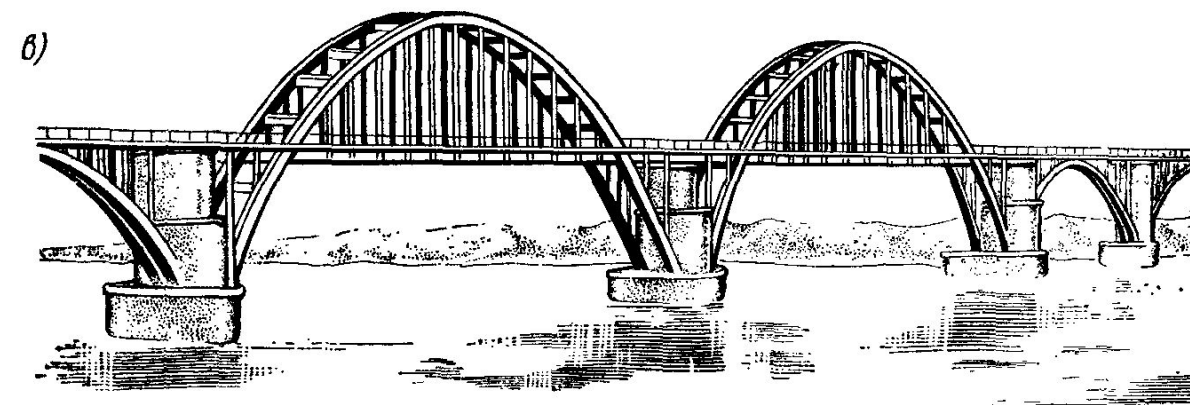
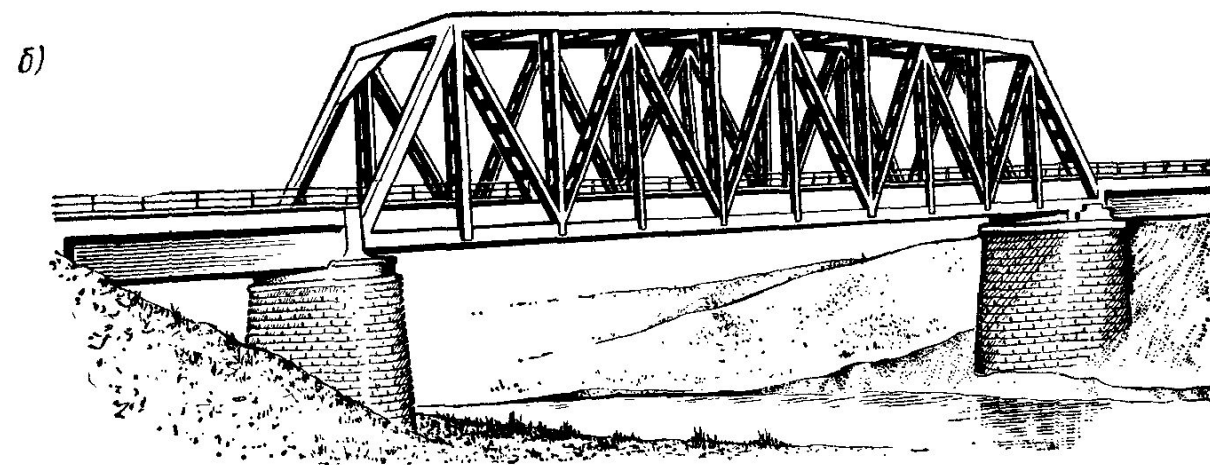
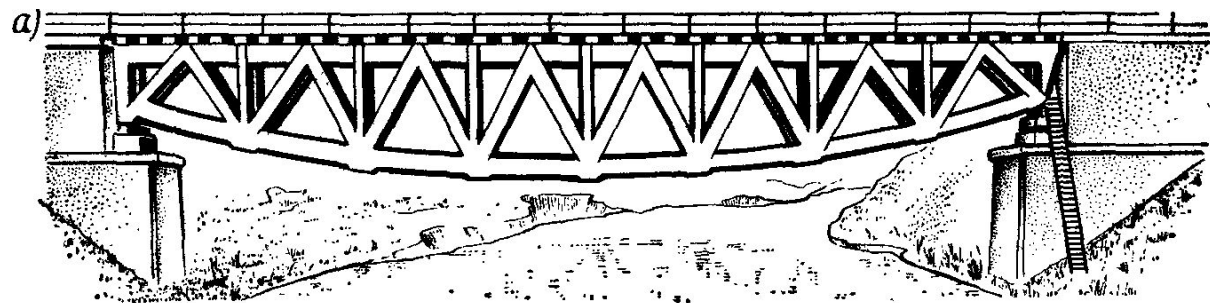
Искусственные сооружения



водопропускные трубы



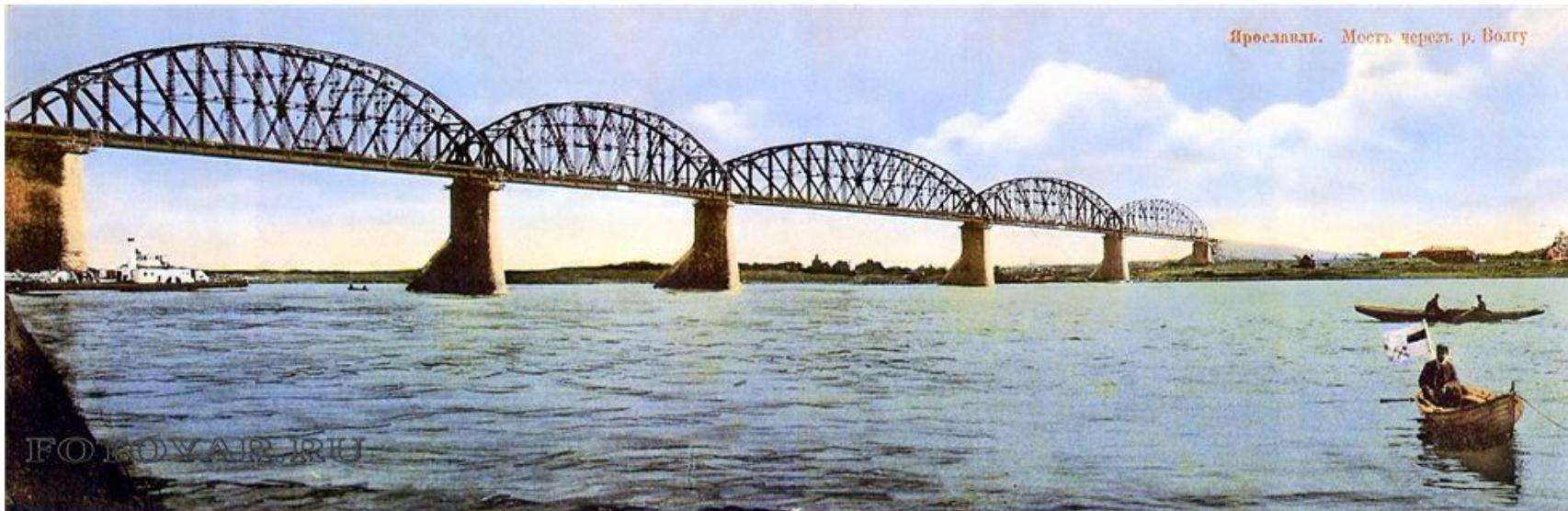
Трубы
укладывают
под
насыпями на
небольших
водотоках и
суходолах
для пропуска
талых и
ливневых
вод.



Мосты

Конструкция мостов

А) с ездой поверху
Б) понизу
В) посередине



Ярославль. Мосты через р. Волгу

ФОТОАРХИВ.RU



ФОТОАРХИВ.RU

Фото Паутова С.

1913г.

Железнодорожный мост через Волгу.

11.09.2009г.



Виадук



Акведук



Эстакада



Виадук, акведук, эстакады

Виадук – это сооружение мостового типа на высоких опорах

Акведук – водопроводные сооружения в виде моста

Эстакада – мостовое сооружение, которое устраивают на подходах к большим мостам через реки с широкими поймами, а так же городах в замен больших насыпей.

Тоннель



Галерея

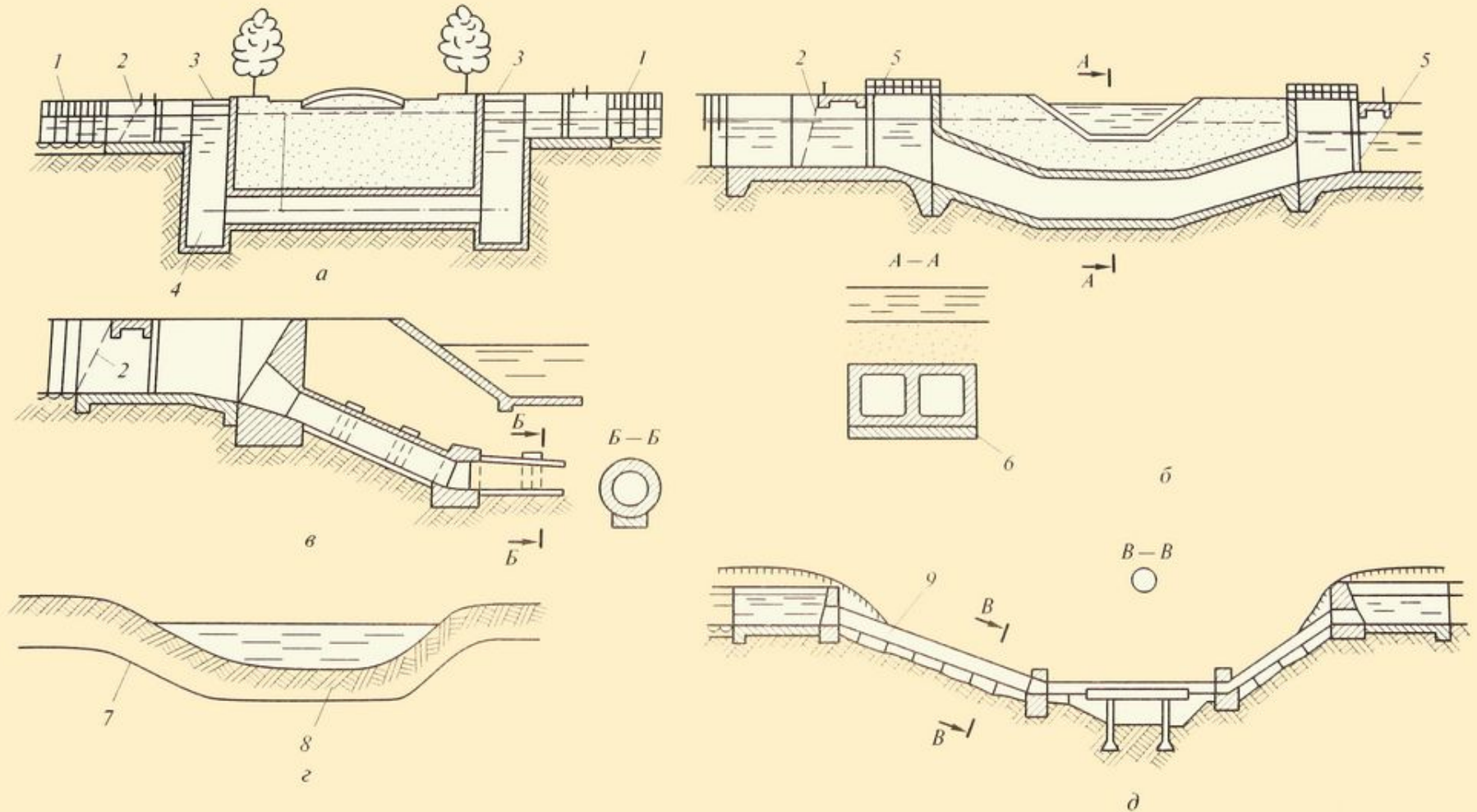
Противообвалыные галереи, перогон Севербайкальск - Нижнеангарск (Бурятия). Лето 2007 г. Автор: Бехров И.



Путепровод



Дюкер



Типы (а - д) дюкеров:

1 - канал, 2 - решетка; 3 - крышка; 4 - грязевик (отстойник); 5 - паз для ремонтных заграждение; 6 - бетонная подготовка; 7 - стальная труба; 8 - защитный слой; 9 - труба железобетонная или стальная

Тоннель и галерея

- Тоннели строят на горной местности, их прокладка зачастую обходится дешевле глубоких выемок, виадуков или длинных обходов
- Противообвальные галереи сооружают в горных условиях для защиты горных путей и поездов от камнепадов и селевых потоков

Путепровод и дюкер

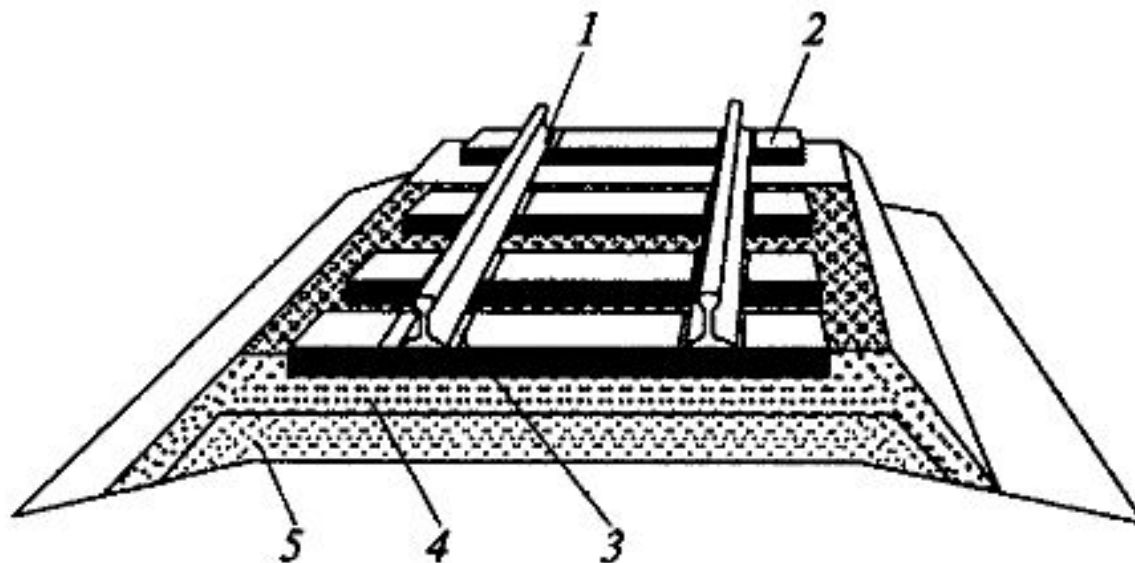
- Путепровод предназначен для независимого и безопасного пропуска транспорта в разных уровнях в местах пересечения железных и автомобильных дорог или двух железнодорожных
- Дюкер сооружают для пропуска под железнодорожным путем потоков воды, когда обычную трубу проложить невозможно из-за расположения пути в неглубокой выемке

Верхнее строение пути



ВСП служит для направления движения подвижного состава, восприятия нагрузки от его колес и передачи ее на нижнее строение

Элементы верхнего строения пути



Земляное полотно

Элементы верхнего строения пути:

1 — рельс; 2 — шпала; 3 — промежуточное рельсовое скрепление; 4 — щебеночный балласт; 5 — песчаная подушка

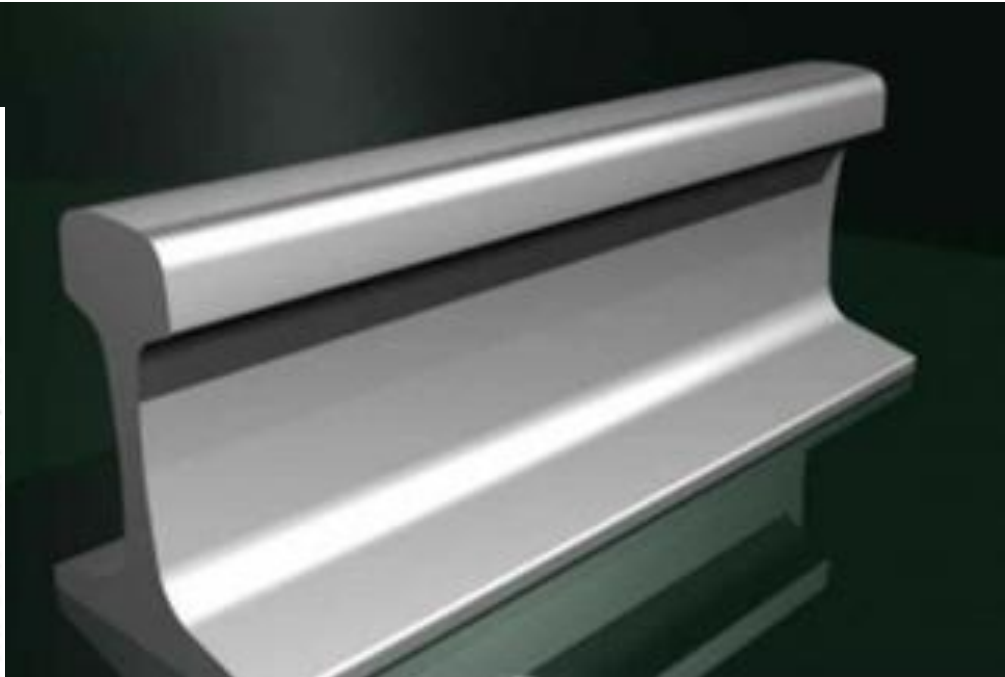
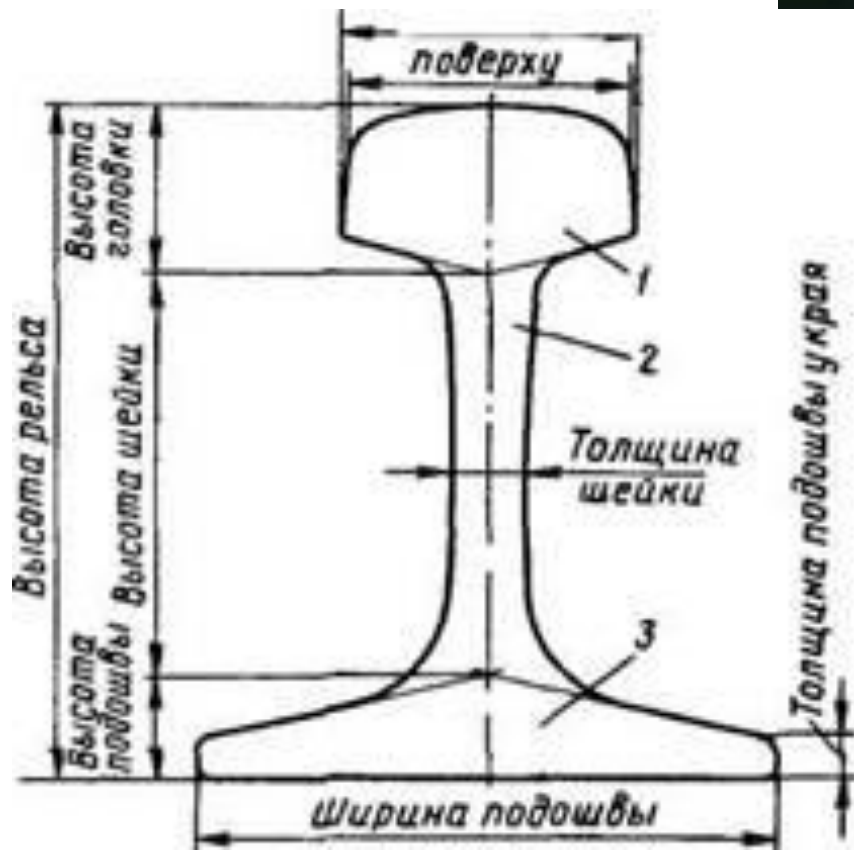
Элементы верхнего строения пути



Рис. 2.5. Элементы ВСП. 1 – балластный слой; 2 – рельсы со скреплениями 3 – шпалы;

Рельс

Рельсы предназначены для направления движения колес подвижного состава, восприятия нагрузки от него и передачи ее на шпалы.

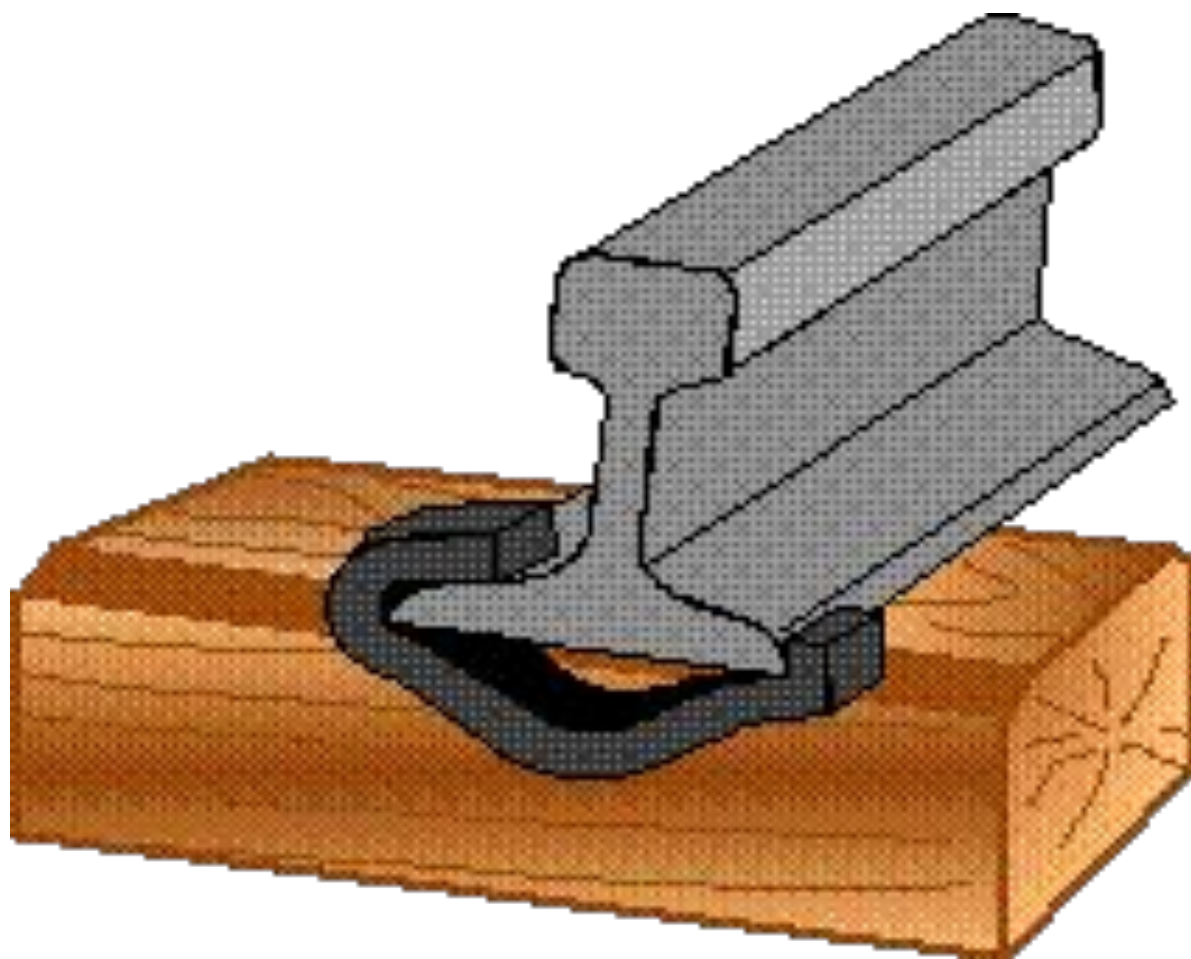


Шпалы

Шпалы являются основным видом подрельсовых оснований и служат для восприятия давления от рельсов и передачи его на балластный слой



Пружинный противоугол



Промежуточные крепления

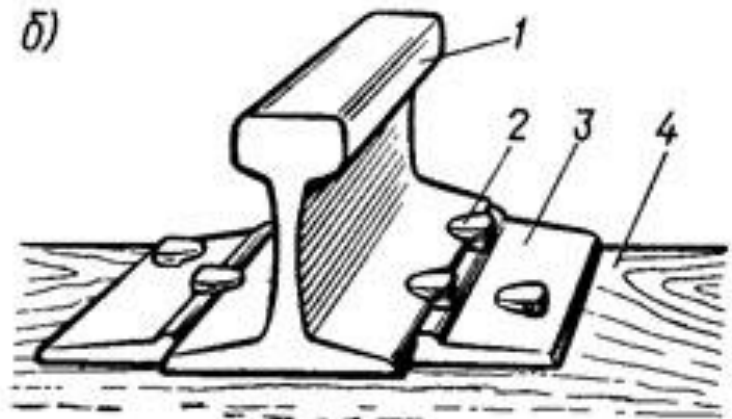
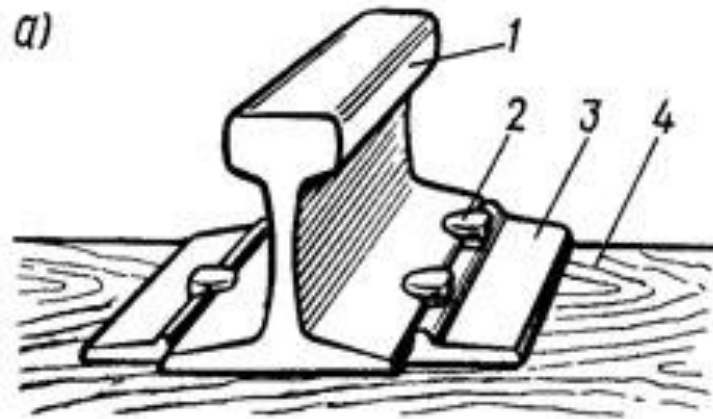


Рис 7.8 Промежуточные костыльные крепления для деревянных шпал:
 а — нераздельное; б — смешанное, 1 — рельс, 2 — костыль, 3 — подкладка, 4 — шпала

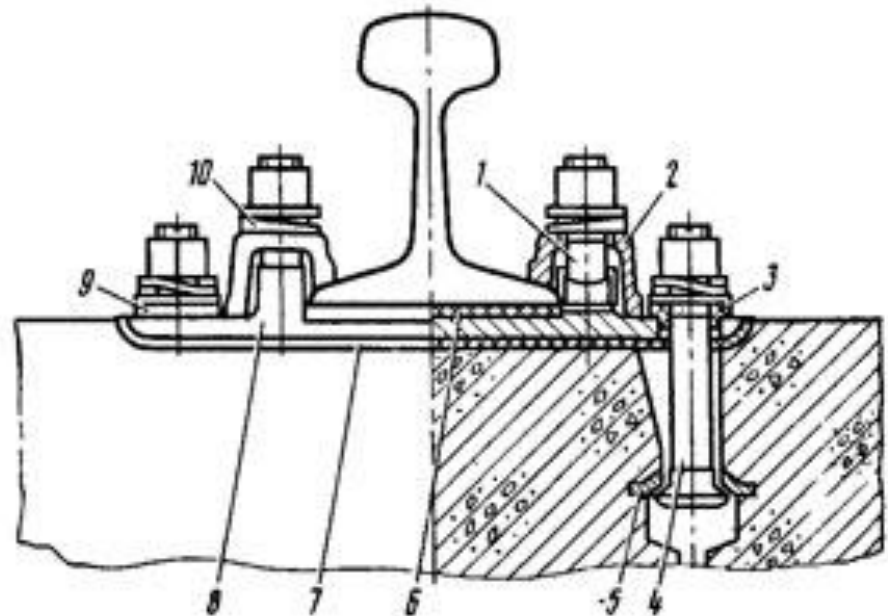


Рис. 7.9 Раздельное крепление типа КБ для железобетонных шпал
 1 — клеммный прижимной болт, 2 — клемма, 3 — изолирующая втулка, 4 — закладной болт, 5 — анкерная шайба, 6 — прокладка, 7 — резиновая подкладка, 8 — подкладка металлическая, 9 — плоская шайба; 10 — шайба пружинная двухвитковая

Стыковые крепления



Устройство рельсовой колеи

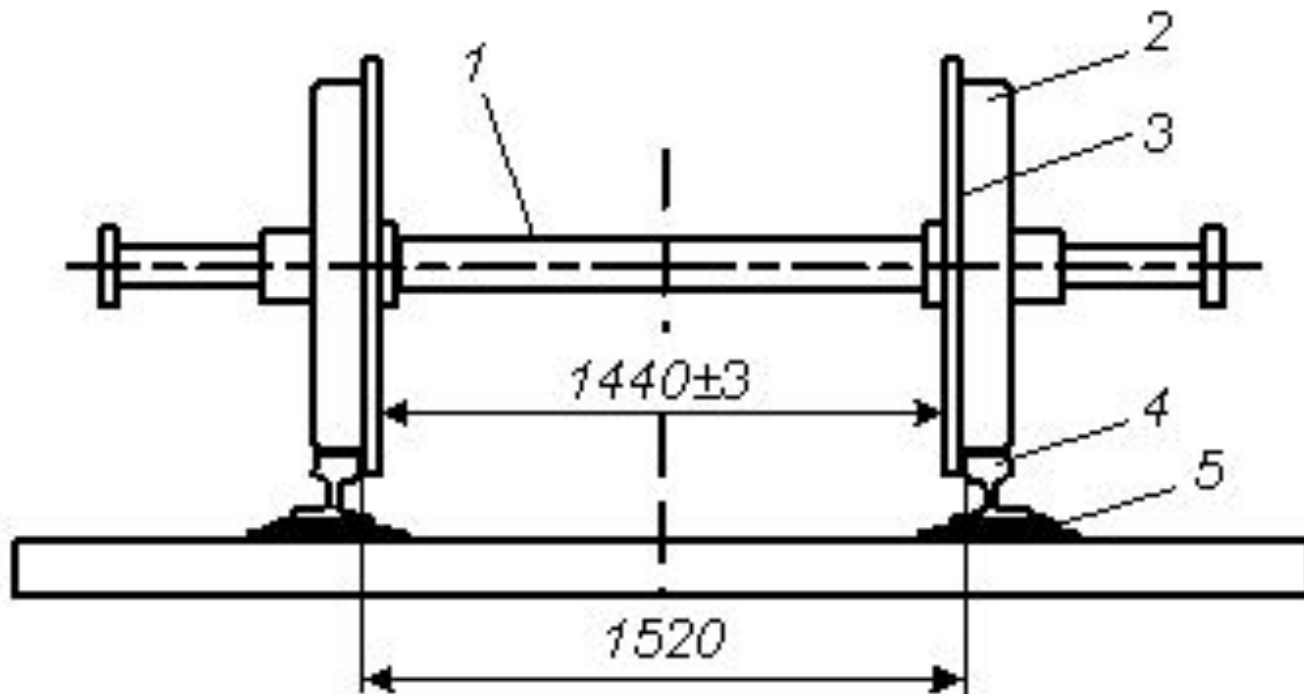


Рис. 4.12. Колесная пара на рельсовой колее: 1 – стальная ось; 2 – колесо; 3 – направляющий гребень; 4 – рельс; 5 – подкладка под рельс

Путевое хозяйство

Путевое хозяйство включает в себя железнодорожный путь со всеми его сооружениями и устройствами, а так же производственные предприятия и подразделения, предназначенные для обеспечения содержания пути и путевых устройств в постоянной исправности и безопасного и плавного движения поездов с наибольшими скоростями, установленными для данного участка

Расстояние между осями

На перегонах двухпутных линий	4100
На трех- и четырехпутных линиях между осями второго и третьего путей	5000
На станциях между осями смежных путей	4800
На путях второстепенных и грузовых районов	4500

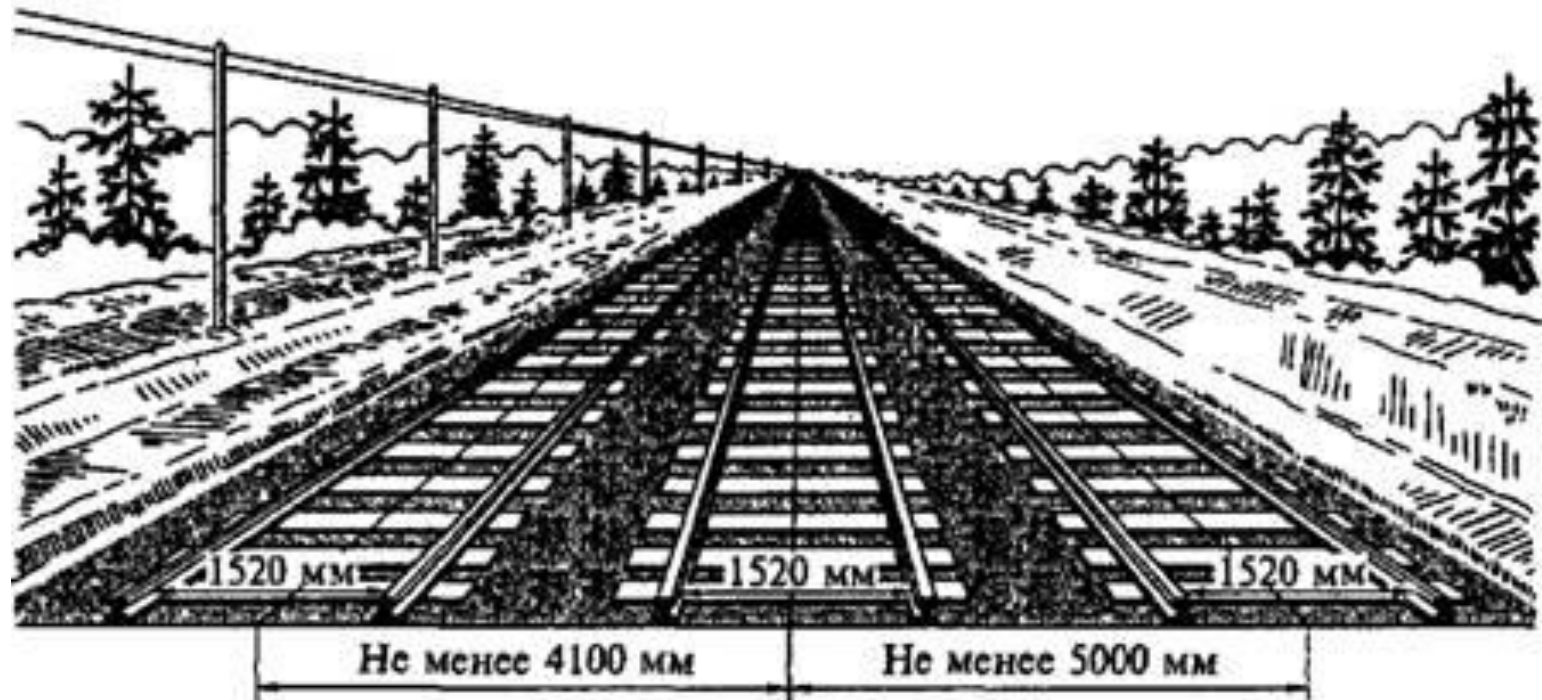


Рис. 3.3. Расстояния между осями путей на прямых участках перегона

Расстояние между осями путей на станции



Расстояние между осями путей на перегоне

