

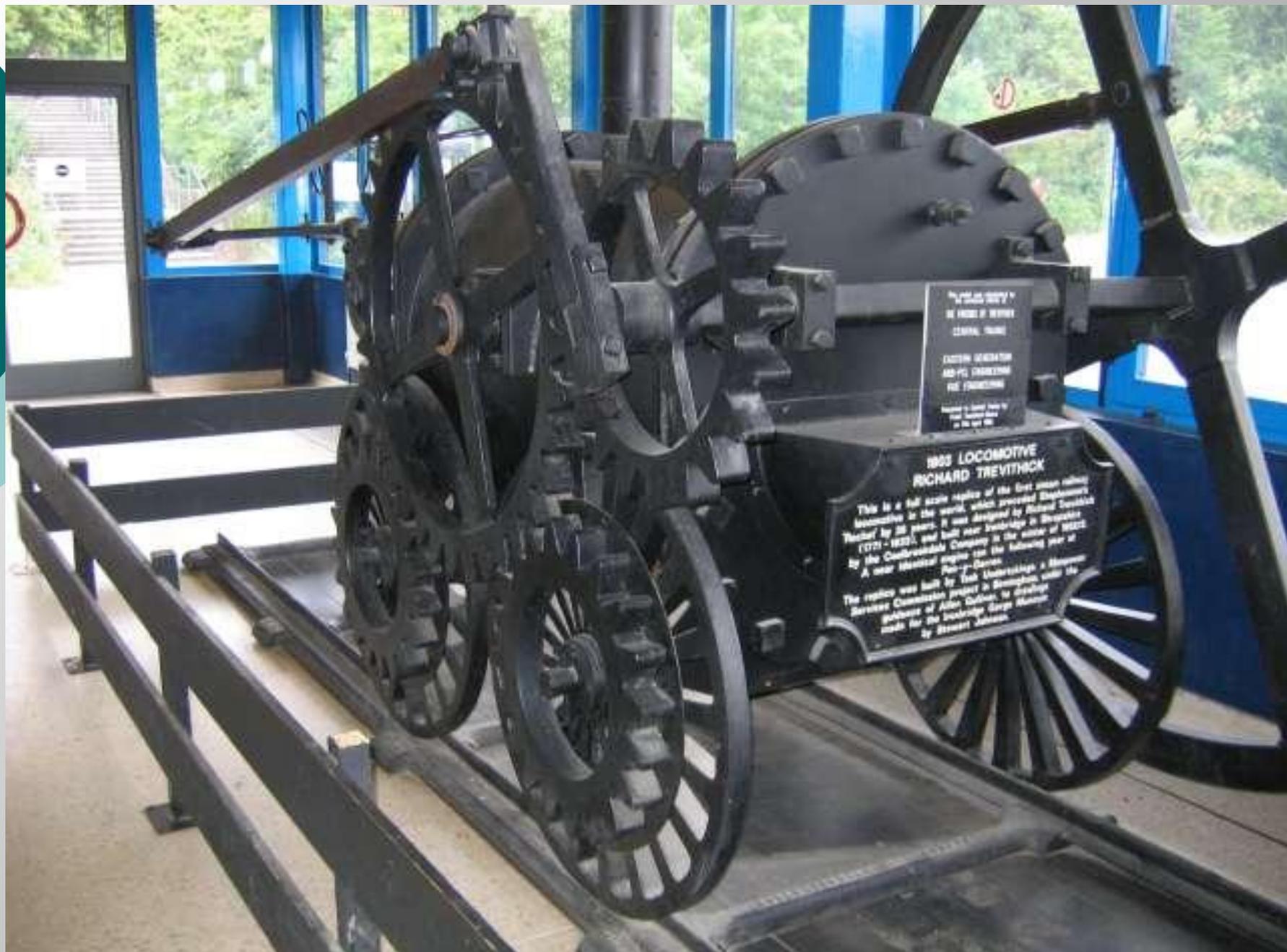


ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЛОКОМОТИВОВ



Локомотив (франц.
«*locomotive*», от лат.
«*loco moveo*» – сдвигаю
с места) – тяговая
машина для
передвижения поездов
по рельсовой колее.

-
- **Паровоз-автономный локомотив с паросиловой установкой, обеспечивающей за счёт энергии сжатого пара необходимую силу тяги для движения по рельсовой колее.**

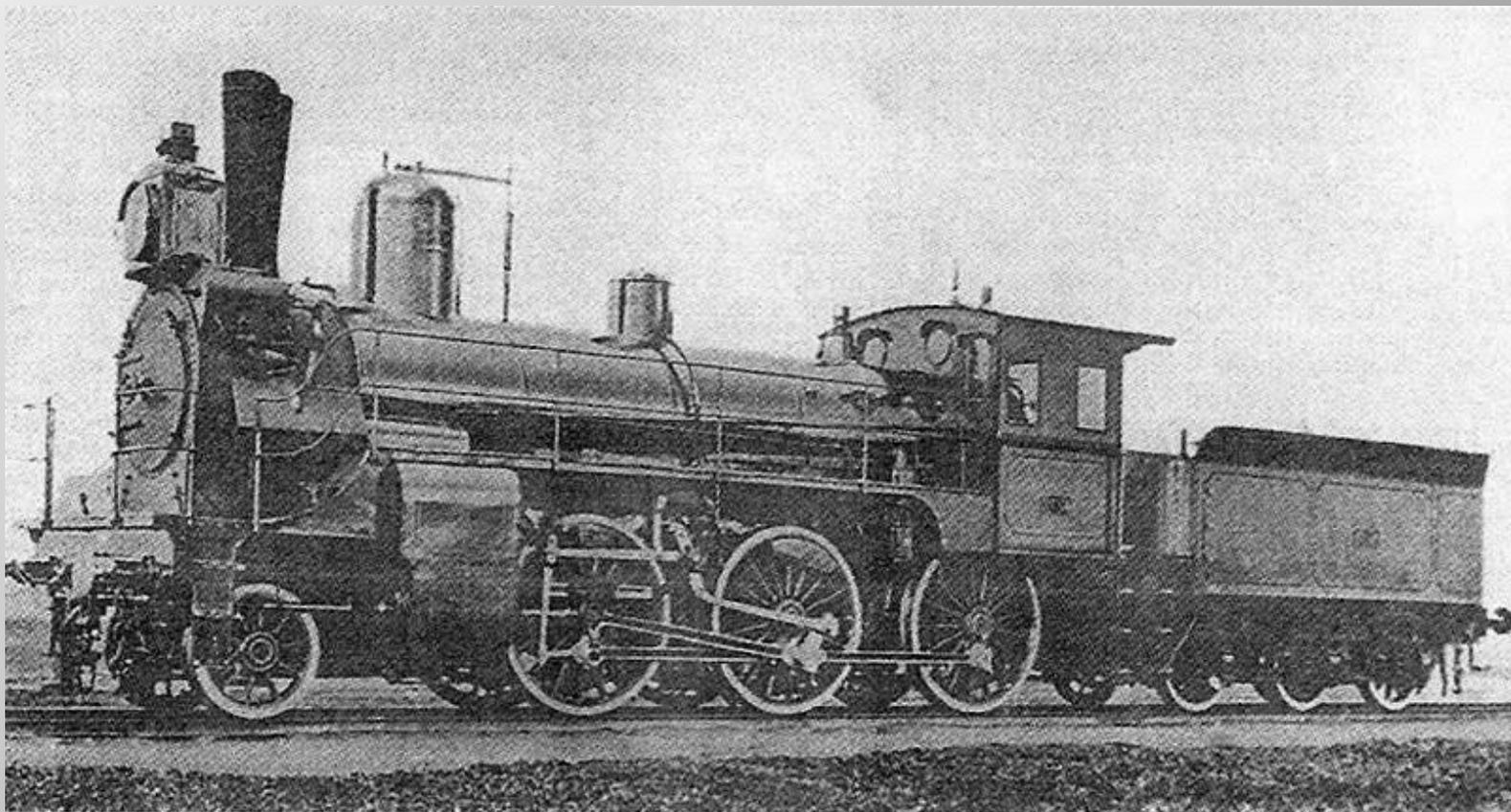


Англия 1803г. Ричард Тревитик

Паровоз Е.А. и М.Е. Черепановых (Россия 1834-1835гг.)



Начало 1900 –х гг.



Паровоз типа 1-3-0 серии Н^В Николаевской железной дороги.
Начало 1900-х гг.

1892г. построен первый двигатель с воспламенением впрыснутого в цилиндр тяжёлого топлива от сжатия воздуха



■ Изобретатель
двухтактного
двигателя –
Рудольф Дизель
(1858 - 1913)

1924 г. в Ленинграде был создан магистральный тепловоз системы Я.М.Гаккеля



Современные тепловозы имеют энергетическую эффективность около 30%.



-
- **Электровоз** – неавтономный локомотив, приводимый в движение установленными на нём тяговыми электродвигателями, получающими энергию от энергосистемы через тяговые подстанции, контактную сеть или от собственной аккумуляторной батареи.

Электрический локомотив-электровоз (1879г. Вернер Сименс немецкий изобретатель)

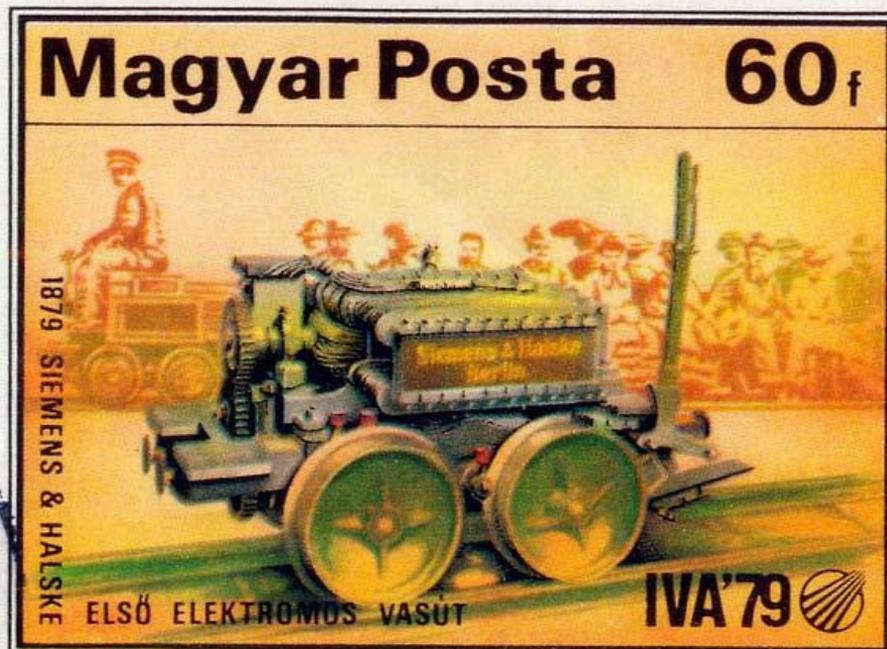
Развитие техники в период второй промышленной революции

Электрический трамвай

Вернер фон Сименс
(1816 – 1892)



2002-2007 А.В.Калининченко
ukrtrains.narod.ru - Фотомагистраль



1879

VARGA P.

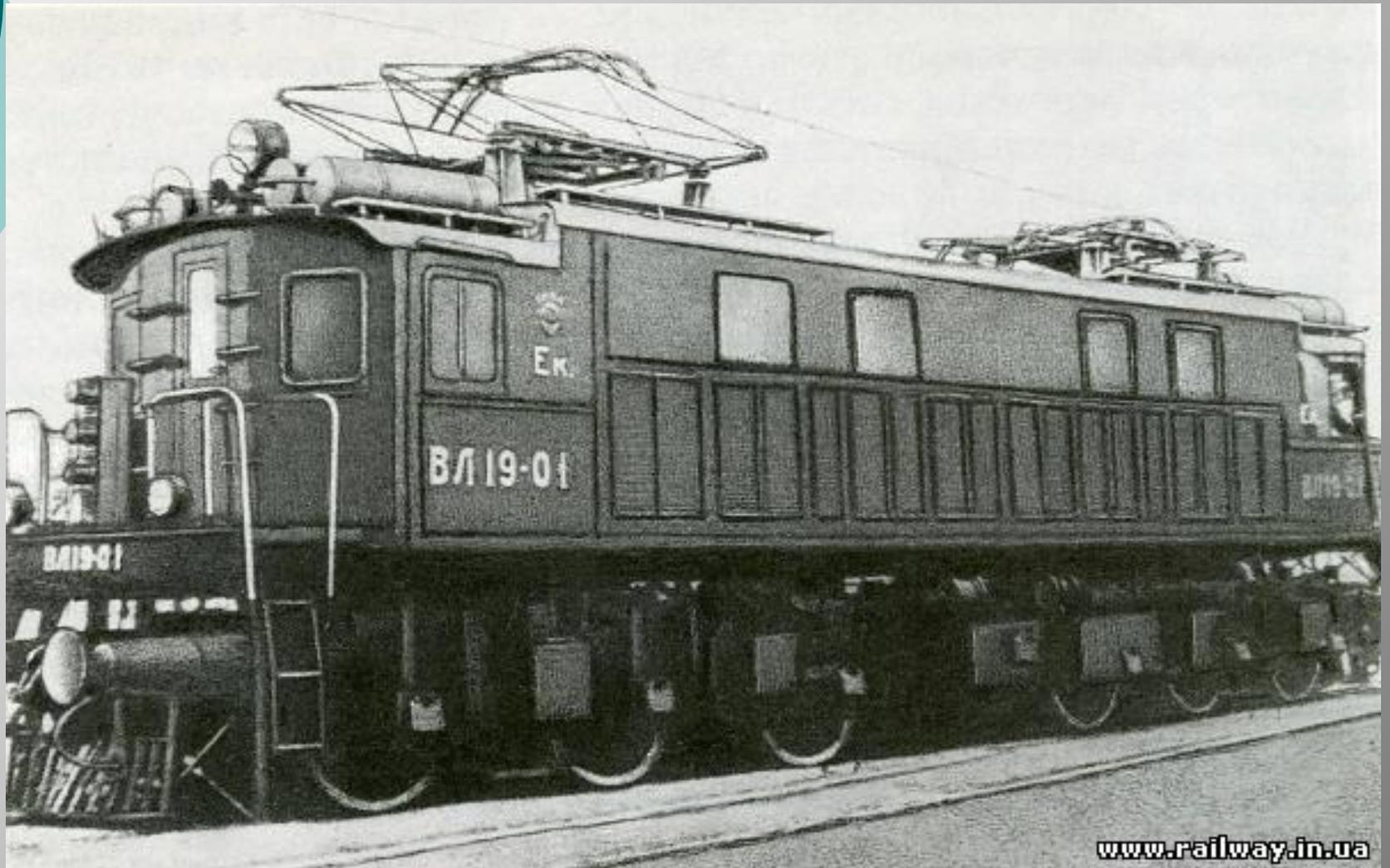


1880г. В Петербурге был испытан вагон с электрическим приводом – прототип современного трамвая, вмещавший 40 пассажиров

Фёдор Аполлонович
ПИРОЦКИЙ



1932 г. первый магистральный 6-ти осный электровоз постоянного тока – ВЛ-19



На железных дорогах России в основном эксплуатируются грузовые электровозы серии ВЛ отечественного производства





Виды локомотивов

В зависимости от рода силовой
установки

Локомотивом называется:

- самодвижущаяся по рельсовому пути силовая установка, предназначенная для передвижения вагонов.

Виды локомотивов

В зависимости от рода силовой установки локомотивы разделяются на четыре основных вида:

- Электровозы;
- Тепловозы;
- Газотурбовозы;
- Паровозы.

Электровоз

- неавтономный локомотив, у которого сила тяги создается тяговыми электродвигателями, получающими электроэнергию от электростанций через контактные провода.
- В России был выпущен в 1938 г

По роду службы электровозы бывают

- пассажирские



ЧС2



ЧС4-029

По роду службы электровозы бывают

- грузовые



ВЛ-10



ВЛ80

По роду службы электровозы бывают

- Маневровые



VL41

По роду службы электровозы бывают

- Промышленный



ЕЛ21

Электровоз-Сапсан



- Германского производства
- Скорость 350 км/ч
- В России работает на маршруте Москва-Петербург.

Самый быстрый электровоз



- 574,8 км/ч
- Был создан в Японии

По роду тока питания электровозы бывают

- переменного тока — 25 кВ, 50 Гц
(например, ВЛ80, ЧС4)
- постоянного тока — 3 кВ
(например, ВЛ10, ЧС2)

Тепловоз

- автономный локомотив, первичным двигателем которого является двигатель внутреннего сгорания, обычно дизель.
- Первый тепловоз был выпущен в 1924 году

Тепловозы по роду службы делятся на:

- Магистральные



ТЭП-70



ТГ102

Тепловозы по роду службы делятся на:

- промышленный



ТГМ4Б

Тепловозы по роду службы делятся на:

- маневровый



ЧМЭЗ

Самый быстрый тепловоз



© Шпекавыг, 2008

- ТЭП80
- 271
км/ч

К тепловозам можно также отнести:

○ Мотовозы



редше

Автомотриса



АЧ2

Газотурбовóz

- локомотив с газотурбинным двигателем (ГТД). На газотурбовозах практически всегда используется электрическая передача
- Преимущество возможность развивать большую мощность
- Недостаток высокое потребление топлива

Газотурбовόζ

- Π101,



Паровóз

- автономный локомотив с паросиловой установкой, то есть использующий в качестве двигателя паровую машину.
- Первый паровоз был создан в 1804 г. Ричардом Триветиком
- Развивал скорость до 201,1 км/ч

Грузовой паровоз серии Л1259



©2006 SotkoVocce.Ru

Локомотивы также можно классифицировать еще по:

- Типу кузова
- Числу секций
- Типу экипажной части

По типу кузова локомотивы бывают:

- с несущей рамой и съемным кузовом,
- с несущими боковыми стенками и рамой
- с цельнонесущим кузовом, когда рама, боковые стены и крыша работают как одно целое.

Съемные кузова бывают:

- Вагонного типа
- Капотного типа



По числу секций локомотивы бывают:

Односекционные

Двухсекционные

Многосекционные

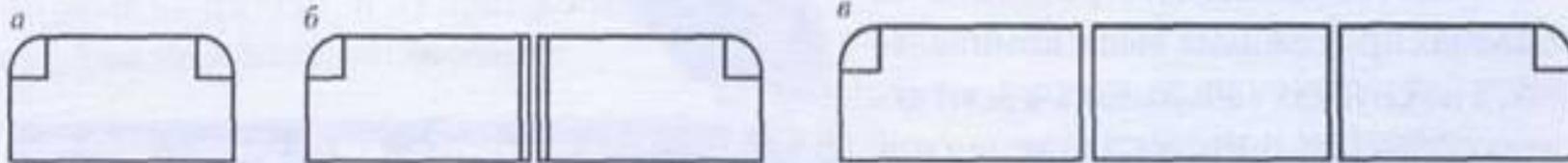


Рис. 6.7. Локомотивы: *a* — односекционные; *б* — двухсекционные; *в* — многосекционные

По типу экипажной части локомотивы делятся на:

- тележечные
- бестележечные.

К бестележечным относятся паровозы. Все современные локомотивы — тележечного типа.

Локомотивы различают также по сериям.

- Серия локомотива — это обозначение локомотивов, построенных по одному проекту.

Серии паровозов:

- СО (Серго Орджоникидзе),
- ФД (Феликс Дзержинский),
- ИС (Иосиф Сталин),
- Л (Лебедецкий),
- ПЗБ (Победа),
- О (основной).

Серии тепловозов:

- Т — тепловоз;
- Э — электрическая передача;
- Г — гидравлическая передача;
- П — пассажирский;
- М — маневровый

Цифры в серии после буквенного обозначения указывают номер серии тепловоза и завод-изготовитель

- с № 1 по 49 — Харьковский завод,
- с № 50 по 99 — Коломенский завод,
- с № 100 и выше — Луганский завод).

Цифра перед буквой обозначает количество секций в тепловозе. Например 2ТЭ116, ТЭП70, ТЭМ2, ТГМ11.

Серии электровозов:

ВЛ — Владимир Ленин.

Следующие за этими буквами цифры обозначают: номер серии и род тока

с № 1 по 18 — восьмиосный, постоянного тока (ВЛ8, ВЛ10, ВЛ11);

с № 19 по 39 — шестиосный, постоянного тока (ВЛ19, ВЛ22, ВЛ23);

с № 40 по 59 — четырехосный переменного тока;

с № 60 по 79 — шестиосный, переменного тока (ВЛ60);

с № 80 и выше — восьмиосный переменного тока (ВЛ80, ВЛ85).