

МЕТОД КОМПОНОВКИ

Методы проектирования по Воронову

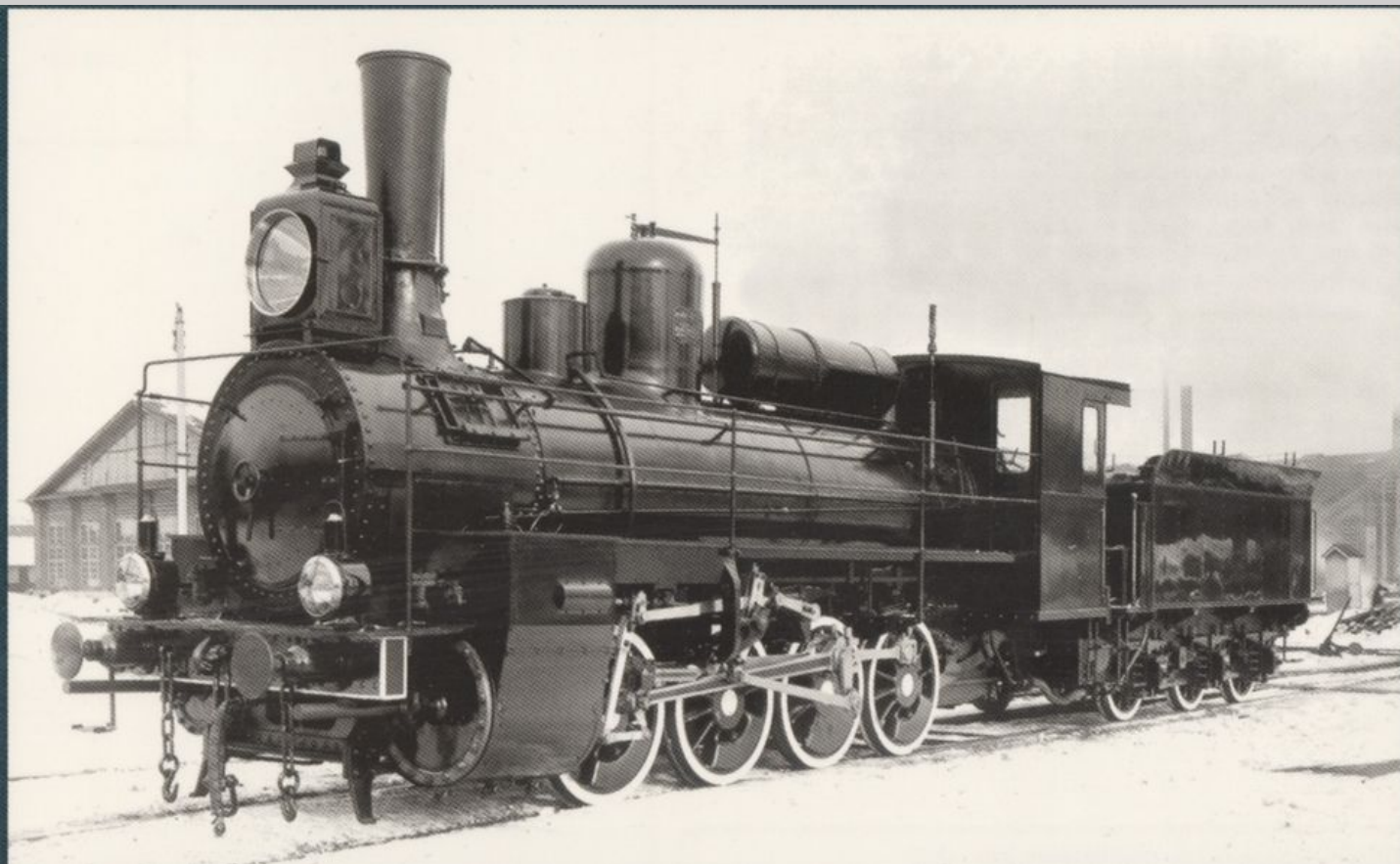
КОМПОНОВКИ

- Тепловоз Ломоносова выглядел довольно неуклюже и не обеспечивал дополнительных удобств для членов бригады. Будка, как и у паровозов, находилась сзади работающего механизма, а выход выхлопных газов осуществлялся через широкую неказистую трубу. Паровозы 1910-х годов, например серии "ОВ" (т.н. овечка), выглядели красавцами по сравнению с этим первым тепловозом.



Метод компоновки. Эволюция паровоза

Паровоз 1910-х годов (Серия ОВ)



Паровоз 60-х годов

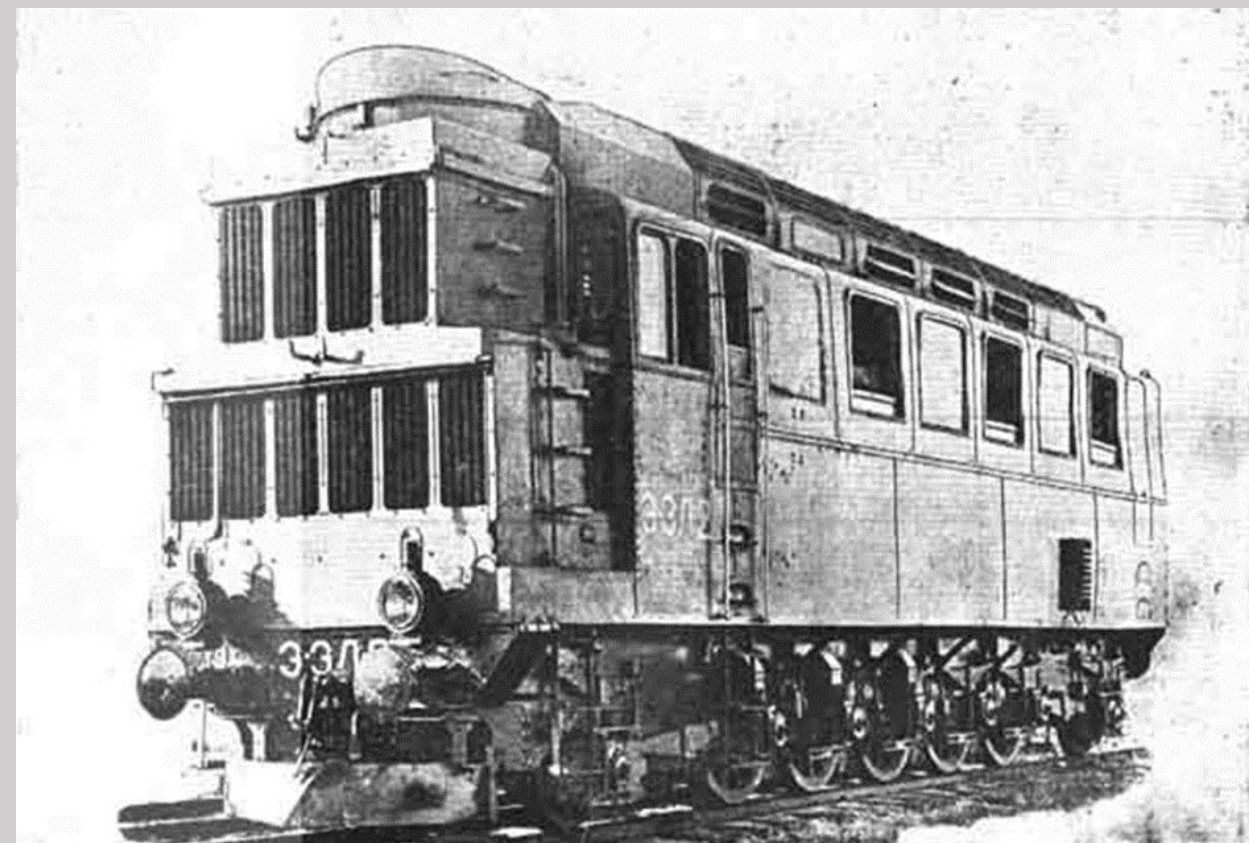


Метод компоновки

Тепловоз Гаккеля



Тепловоз Ломоносова



Природа как источник прототипов при проектировании

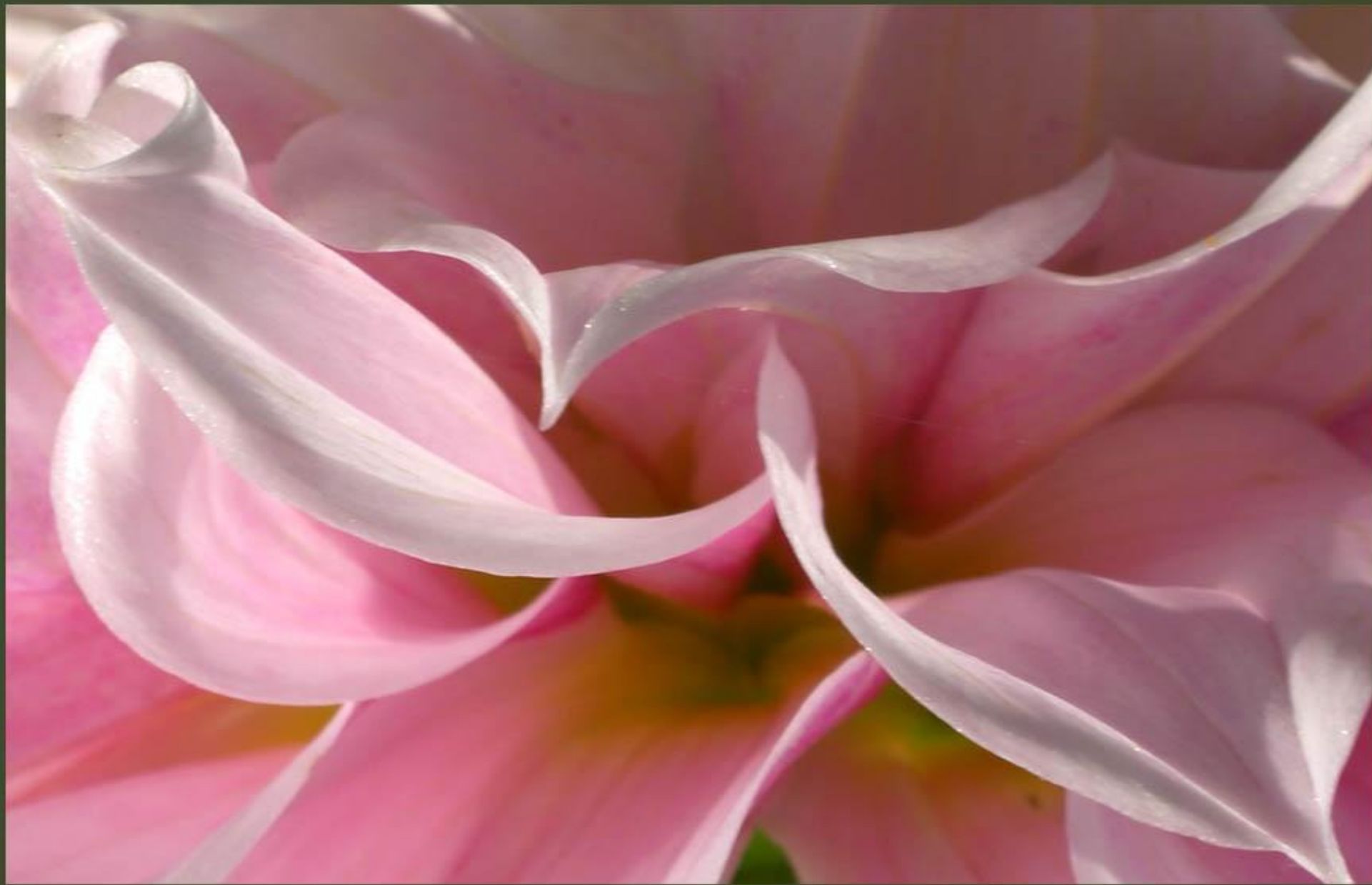
«Природа работает прежде всего с кривыми поверхностями, устойчивость которых основывается на их пространственной кривизне»

Архитектор Юрген

«Способность конструкции сопротивляться по форме... мы часто находим в окружающей нас природе: в чашечке цветов, тростнике, скорлупе яйца, панцирях насекомых, раковинах и др.»

Инженер Нерви.













- **Архитектор Отто Фрей**
- **Упругогибкая система башни**
- **Аналог – ПОЗВОНОЧНИК ЖИВОТНОГО**

Методы проектирования

1. Метод компоновки

КОМПОНОВКА - проектное составление, соединение частей, элементов, механизмов, с целью достижения в осуществленном проекте определенной целостности.

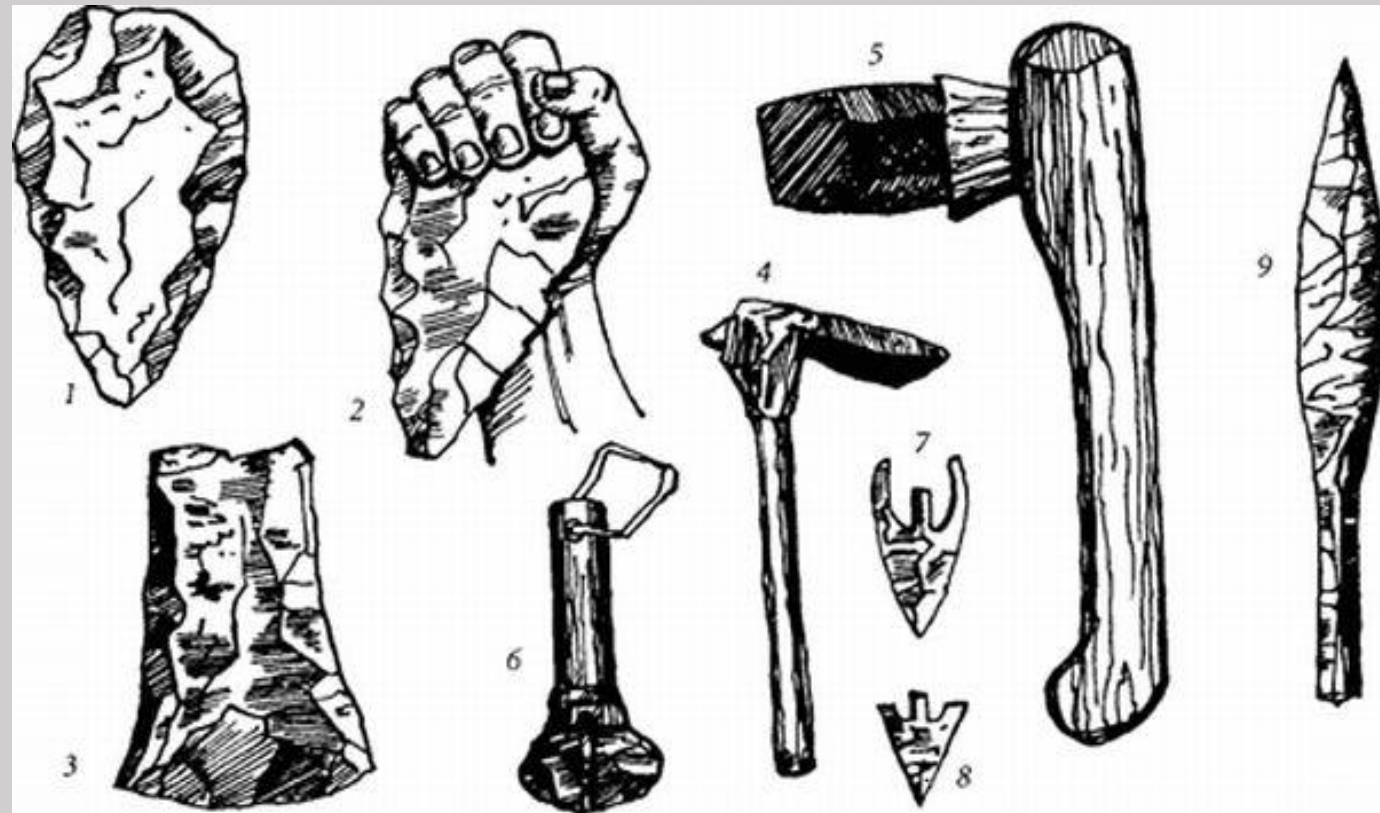
Механическая связь.

- Она обычно предстает перед нами в виде механического объединения двух

Орудия труда неандертальцев



300-40 тысяч лет назад



Механическая связь

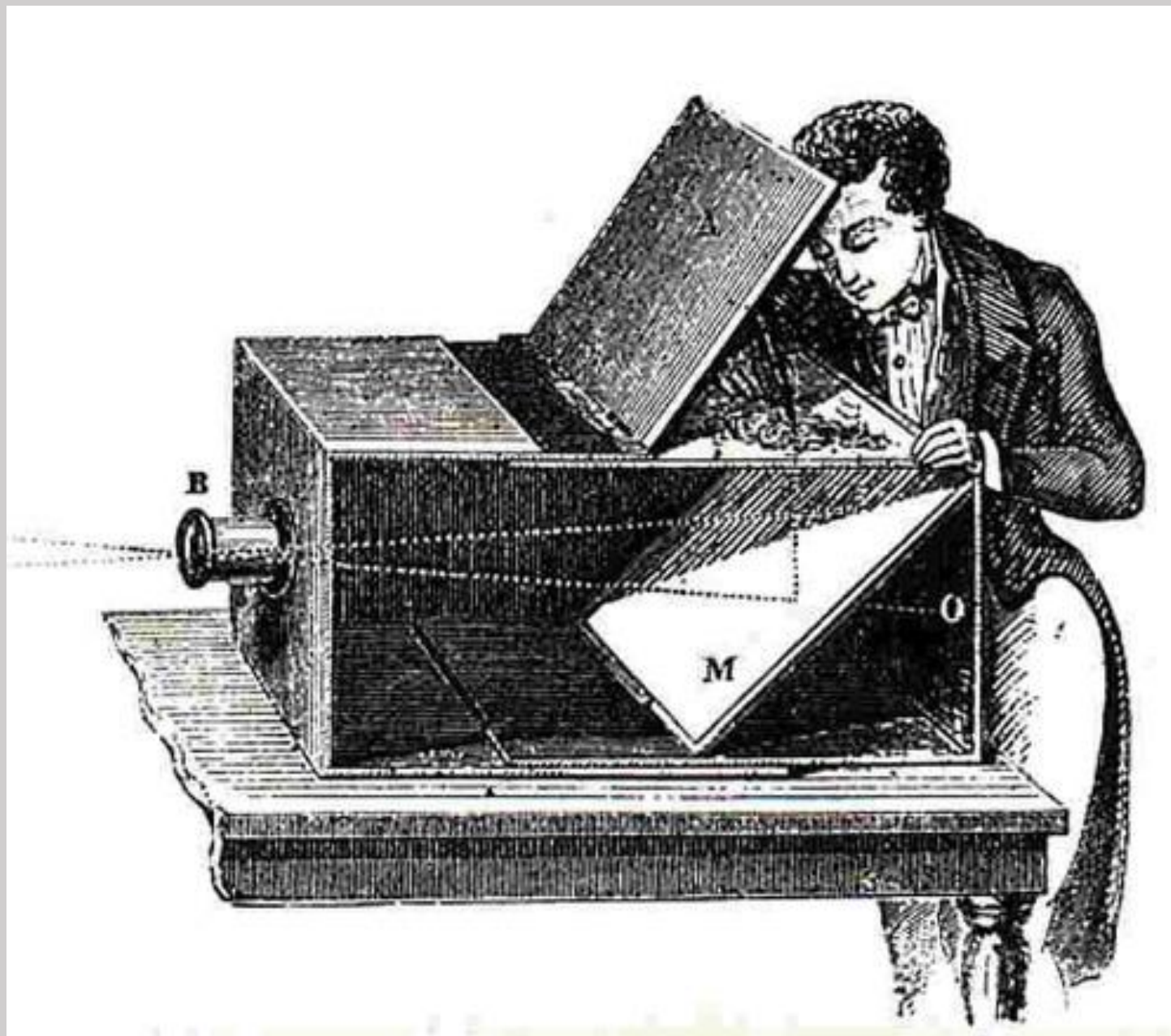


Структурная связь.

- Этот тип компоновки отличается от механической связи тем, что два или несколько объектов как бы проникают друг в друга. Меняя свои прежние структуры и нередко используя какой-либо один механизм (мотор, усилитель, привод и т.д.) они создают новый предмет, способный выполнять **новую** функцию (изобретение) или несколько функций.



Изобретение пороха



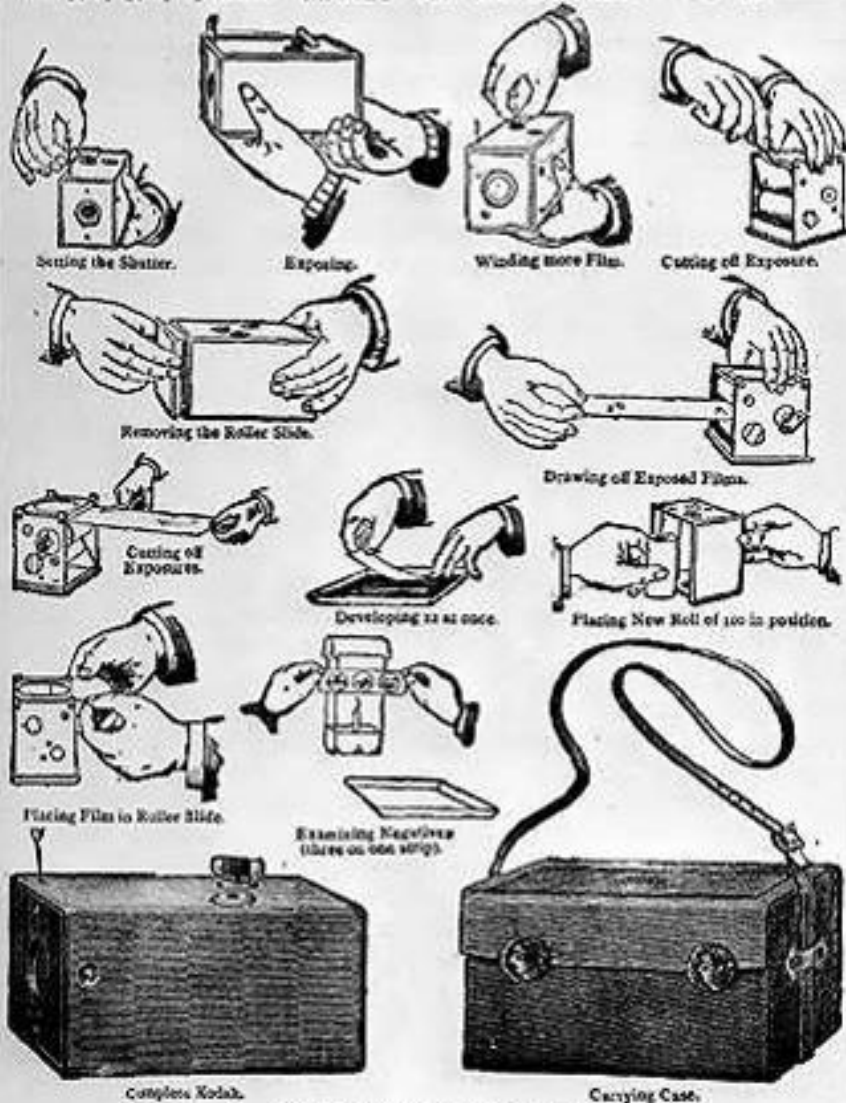
Камера обскура

THE KODAK

Is the smallest, lightest, and simplest of all Detective Cameras—for the ten operations necessary with most Cameras of this class to make one exposure, we have only 3 simple movements.

NO FOCUSING. NO FINDER REQUIRED.

Size 3½ by 3½ by 6½ inches. MAKES 100 EXPOSURES. Weight 35 ounces.



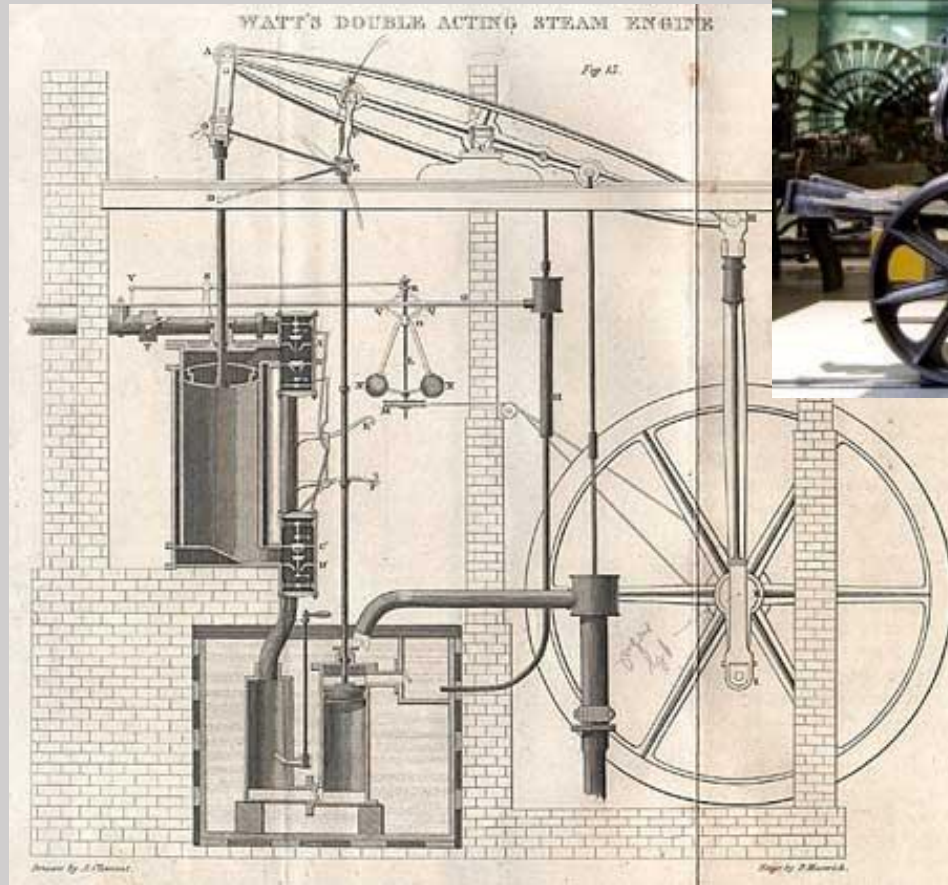
Full Information FURNISHED BY THE EASTMAN DRY PLATE & FILM Co., 115, Oxford St., London, W.

Изобретение фотоаппарата



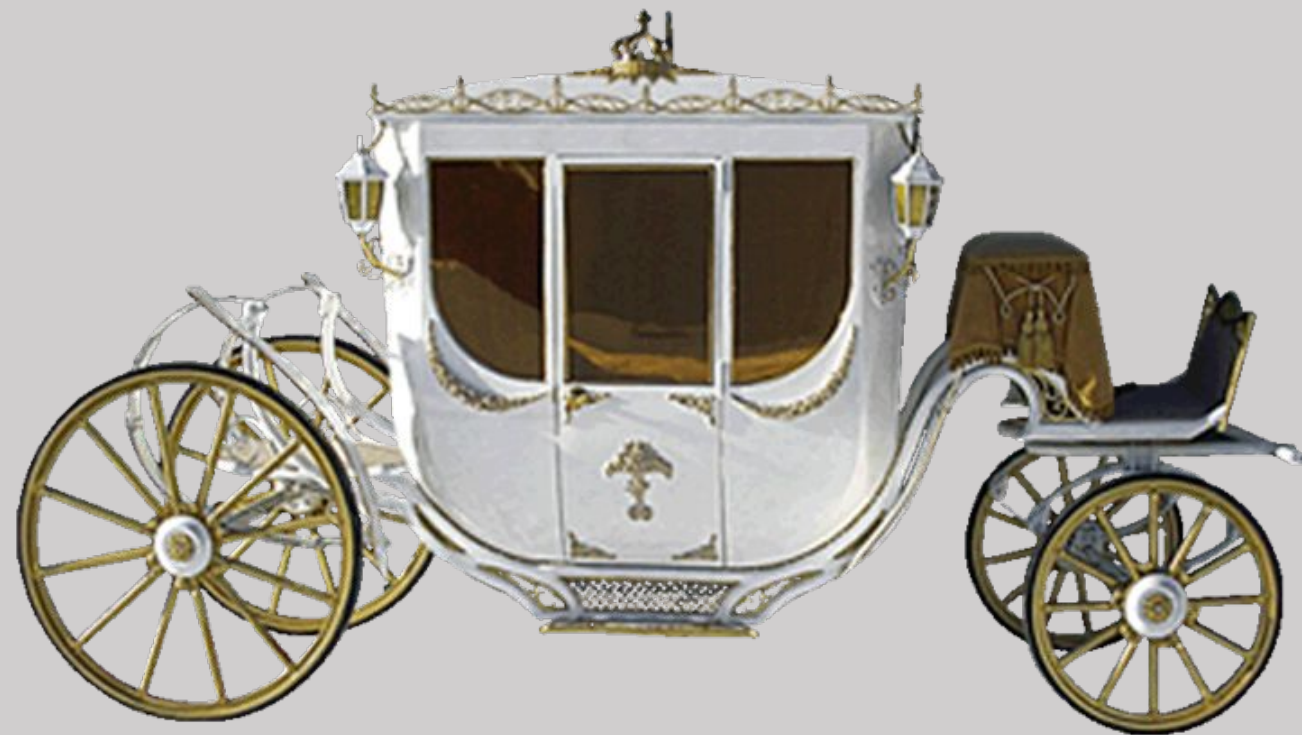


Паровой
двигатель и
повозка =
паровоз



«Ракета» Стефенсона

Карета



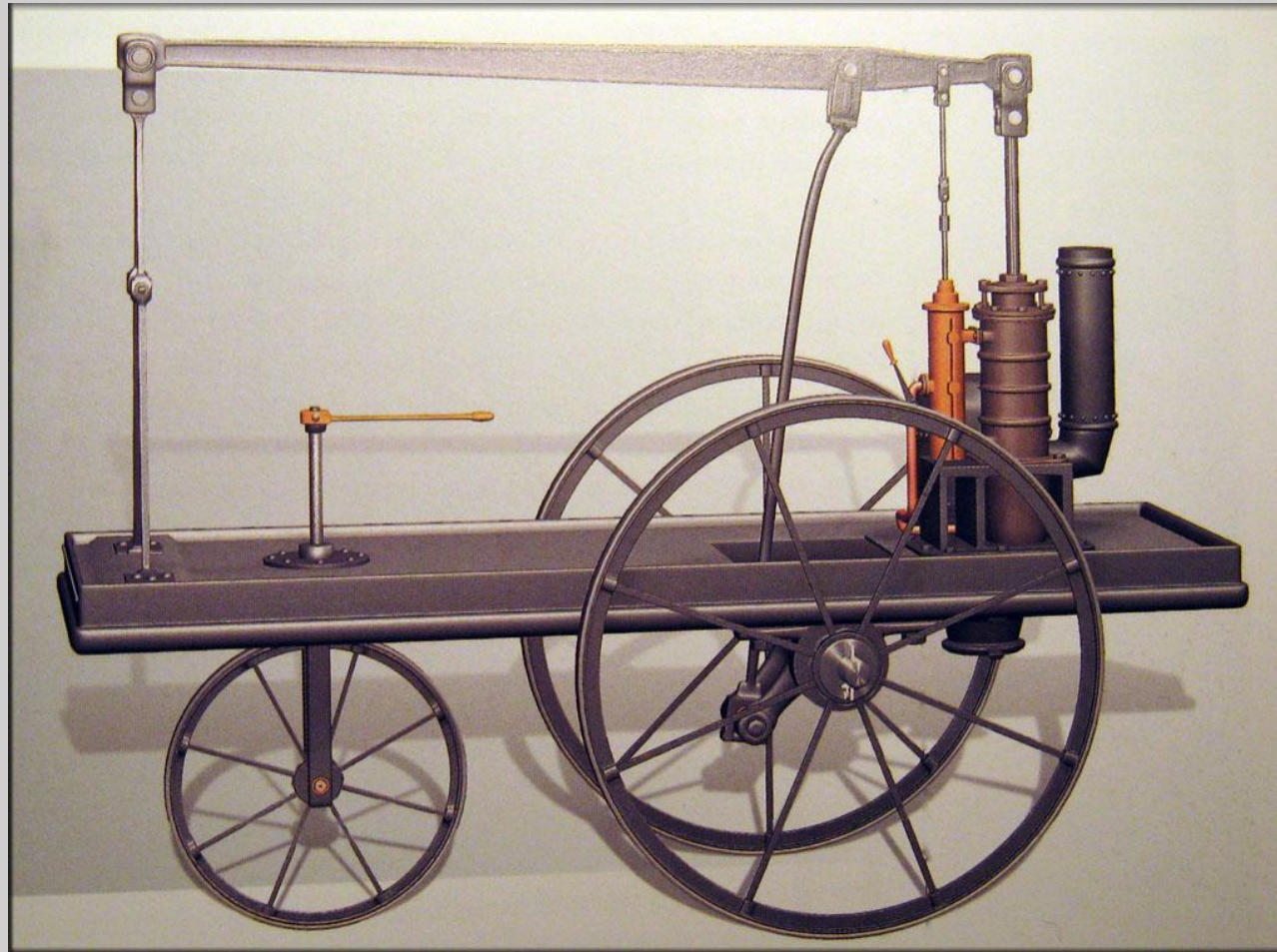


Паровой экипаж Николя Киньо



- 1766 год,
Трехколесная телега

Модель Уильяма Мэрдока



В 1784 году Уильям Мэрдок построил работающую модель паровой машины

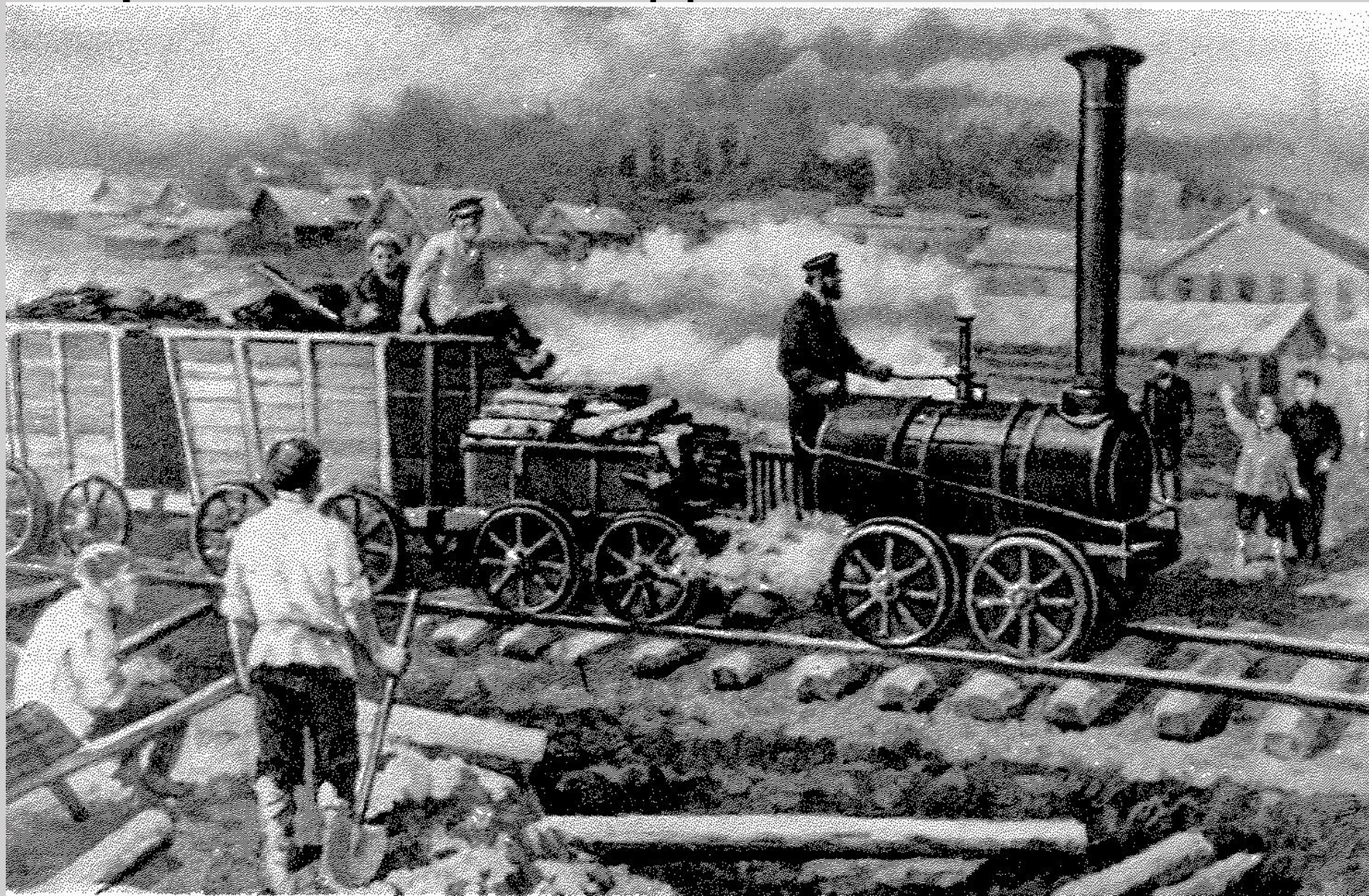
Паровик Берстала, 1824 год



Паровоз Стефенсона

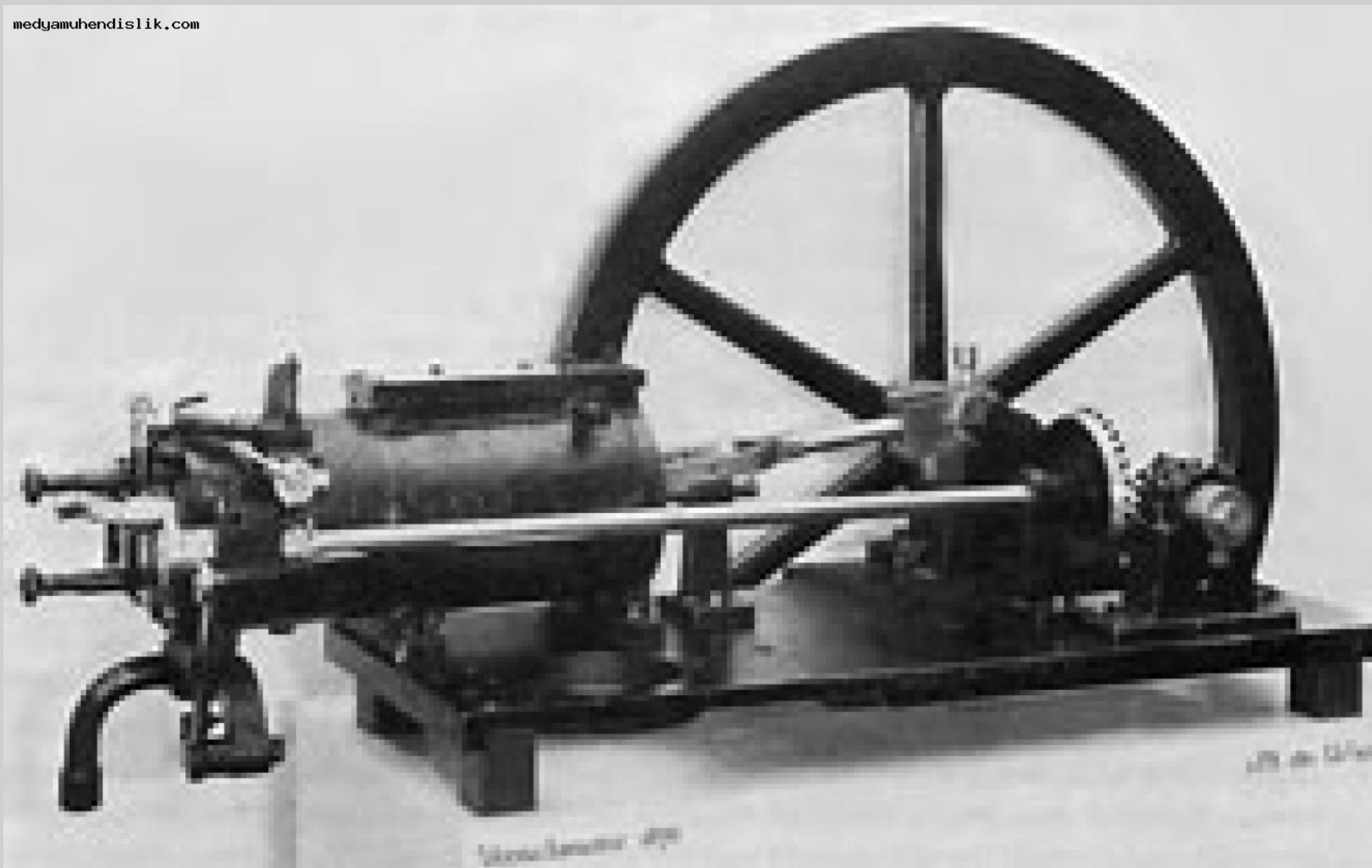


Паровоз 1860-е годы



Газовый двигатель

medyamuhendislik.com



Двигатель Отто



**1870 год,
Вена,
Австрия:
Первый в
мире
транспорт на
бензине.
«Первая
машина
Маркуса»**

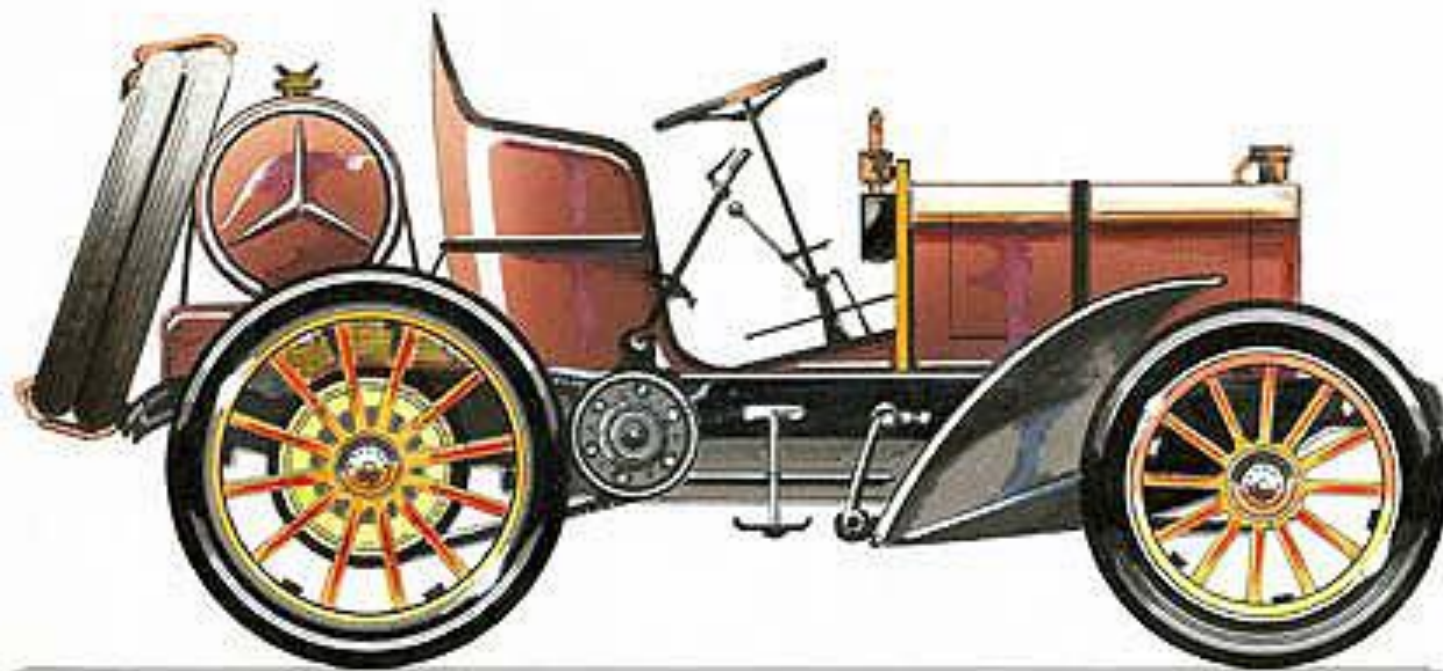
*Motor-Wagen konstruiert von Herrn Karl Benz
Wien d. 3. September 1870. Photographirt von Georg Meissner*

Экипаж Карла Бенца, 1886 год





Автомобиль Карла Бенца, 1888 г.
«Benz Patent-Motorwagen № 3»



Меседес, 1901 год



Основоположник массового
автостроения - Ford T

Автомобиль Форда



