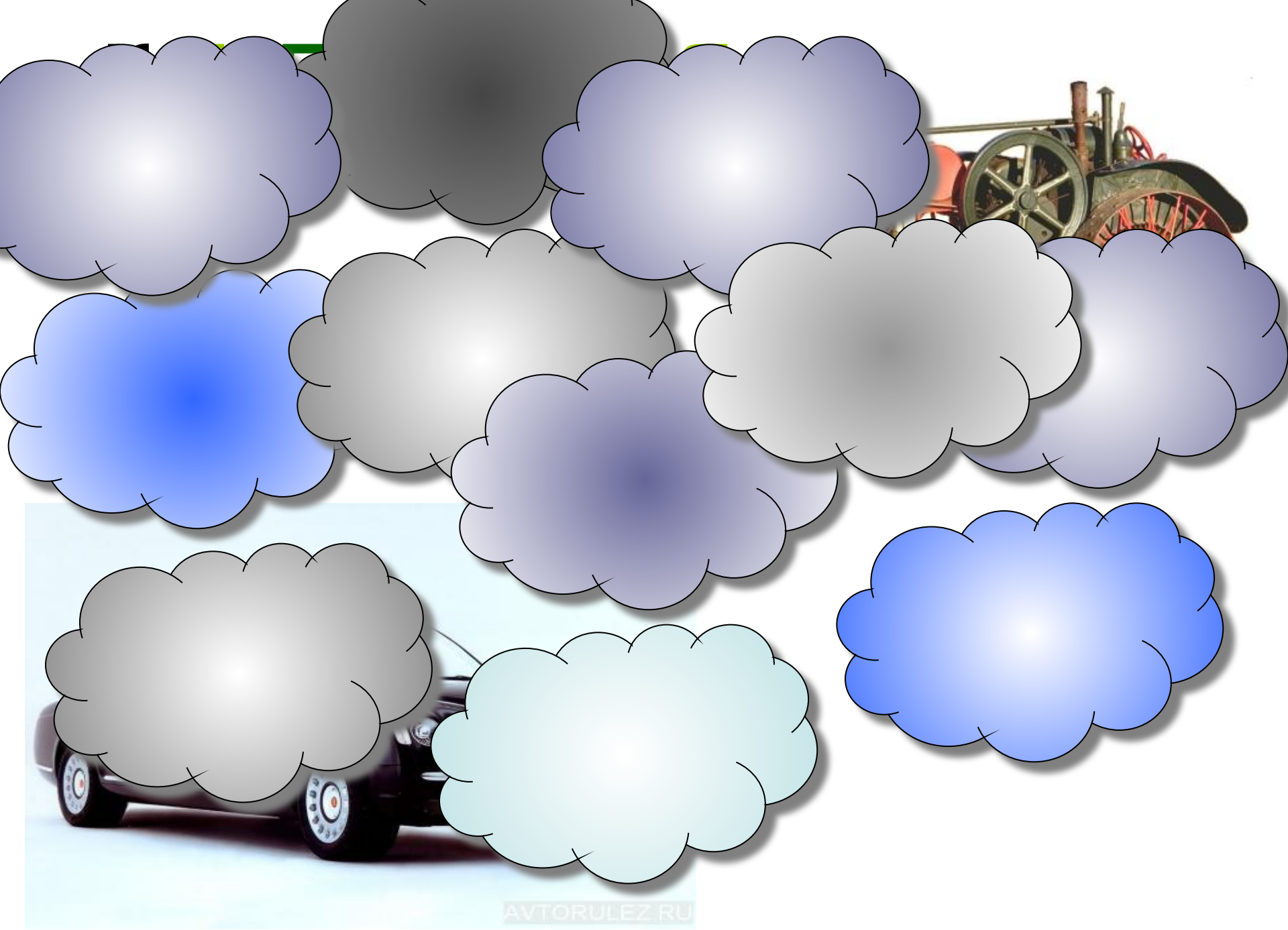
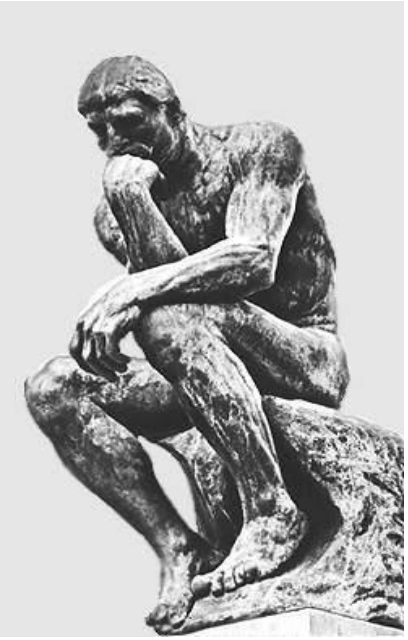

AVTORULEZ.RU

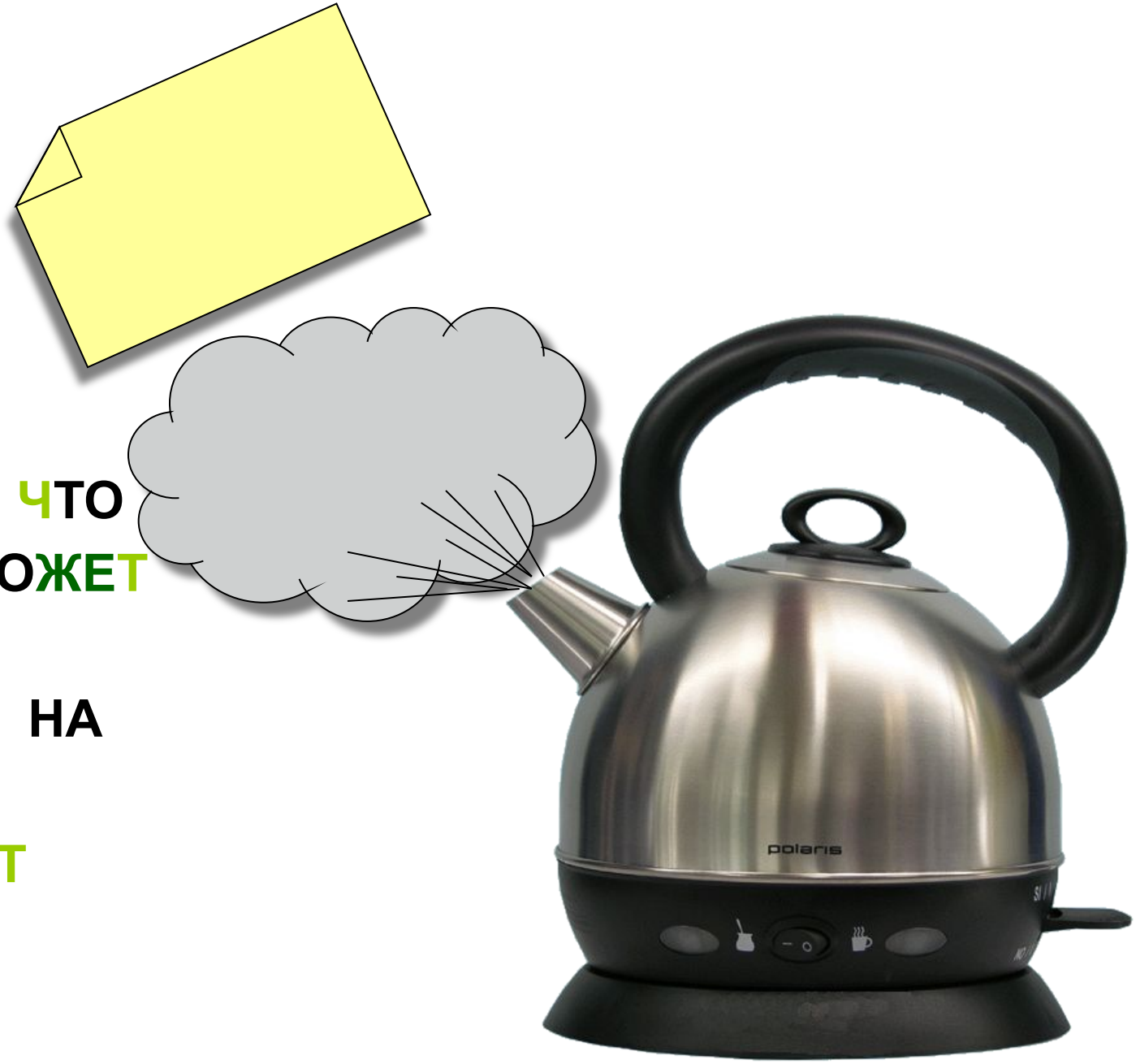
КОГДА-ТО ДАВНО ЧЕЛОВЕК СТАЛ МЕЧТАТЬ О ТОМ, ЧТОБЫ ТЯЖЁЛУЮ РАБОТУ ВЫПОЛНЯЛИ МАШИНЫ…



КОЛЕСО БЫЛО ИЗОБРЕТЕНО УЖЕ ДАВНЫМ ДАВНО!

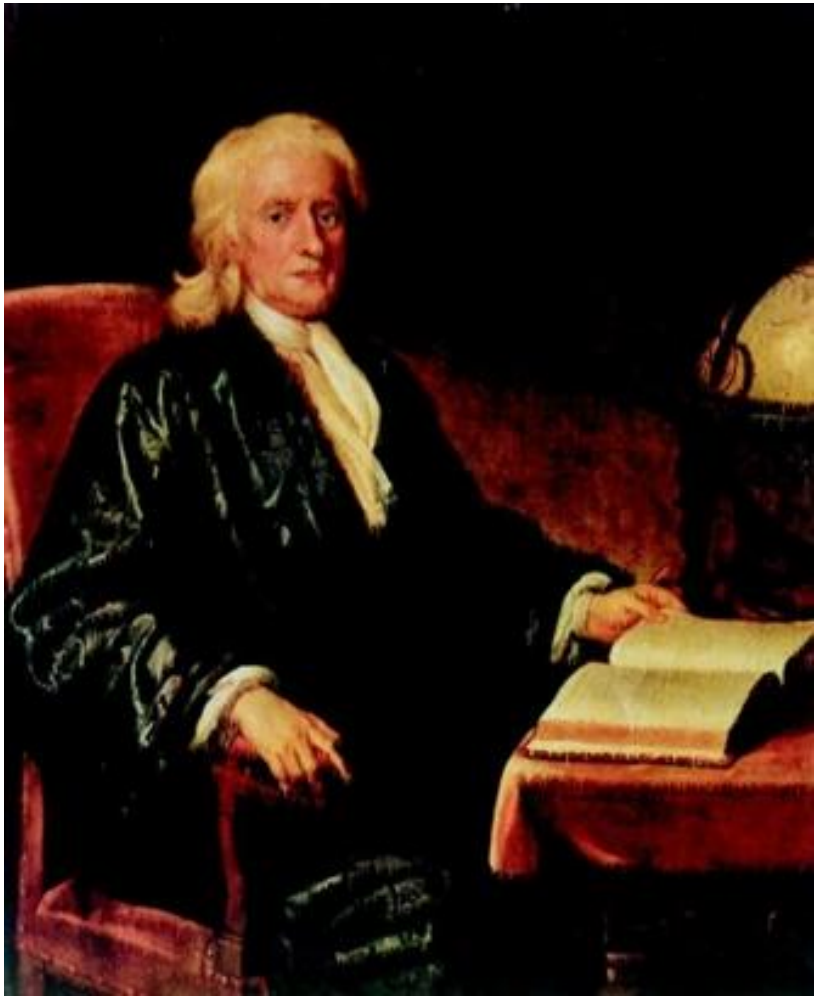
СИЛУ ПАРА ЗНАЛИ ЕЩЁ ДРЕВНИЕ ГРЕКИ.

ПОРА БЫЛО СОЕДИНИТЬ ЭТИХ ПОМОЩНИКОВ В ОДНОМ МЕХАНИЗМЕ.



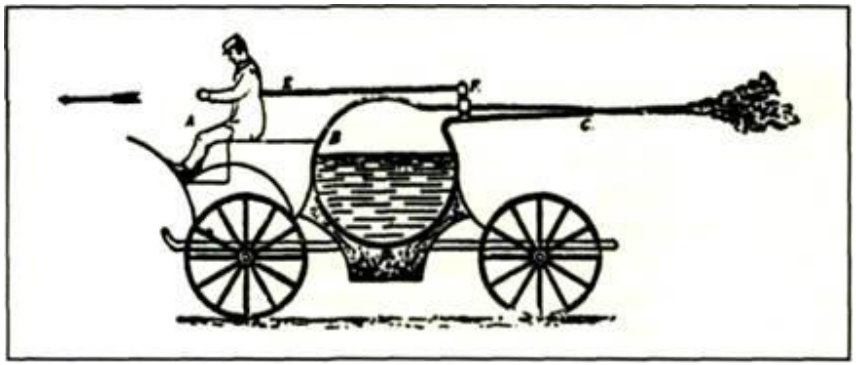
А ТЫ ЗНАЕШЬ, ЧТО СТРУЯ ПАРА МОЖЕТ СМЕСТИТЬ ПРЕПЯТСТВИЕ НА СВОЁМ ПУТИ, НАПРИМЕР ВОТ ТАКОЙ ЛИСТ БУМАГИ?

ИСААК НЬЮТОН



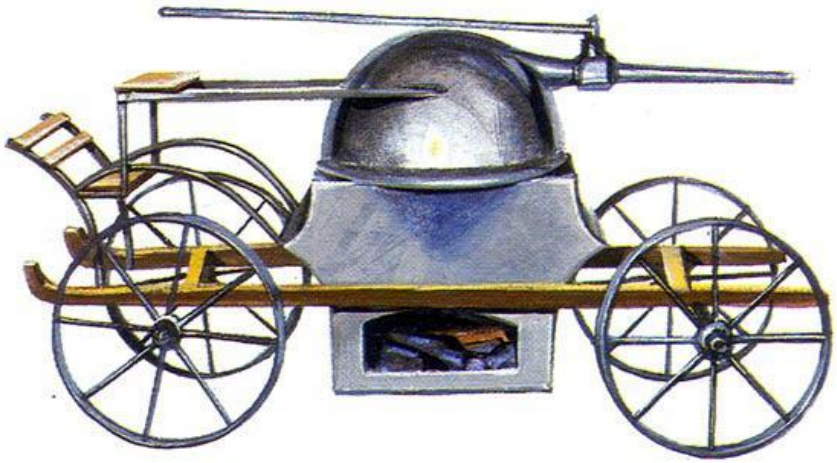
ИСААК НЬЮТОН БЫЛ ЗНАМЕНИТЫЙ АНГЛИЙСКИЙ УЧЁНЫЙ.

ИСААК НЬЮТОН



СРЕДИ РАБОТ НЬЮТОНА БЫЛ НАЙДЕН ВОТ ТАКОЙ ИНТЕРЕСНЫЙ РИСУНОК (1663 ГОД)!

ЭТО БЫЛА ТЕЛЕЖКА С ПАРОВЫМ РЕАКТИВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ.



А ВОТ ЭТО ДЕЙСТВУЮЩИЙ АВТОМОБИЛЬ, СОЗДАННЫЙ ПО РИСУНКУ НЬЮТОНА! (1680 ГОД) КОТЁЛ С ВОДОЙ ПОСТАВЛЕН НА КОЛЁСА.

СНИЗУ ОН НАГРЕВАЕТСЯ ОТ ТОПКИ.

ПАР, ВЫРЫВАЯСЬ ИЗ ОТВЕРСТИЯ, ДВИГАЛ ТЕЛЕЖКУ.

ФЕРДИНАНД ФЕРБИСТ

ФЕРДИНАНД ФЕРБИСТ ЖИЛ В БЕЛЬГИИ. ОН БЫЛ СВЯЩЕННИКОМ.
СЧИТАЮТ, ЧТО ИМЕННО ФЕРБИСТ СОЗДАЛ САМЫЙ ПЕРВЫЙ АВТОМОБИЛЬ.

ЭТОТ АВТОМОБИЛЬЧИК БЫЛ ОЧЕНЬ МАЛЕНЬКИЙ- ВСЕГО 60 САНТИМЕТРОВ В ДЛИНУ, НО ЗАТО ОН ПРИВОДИЛСЯ В ДВИЖЕНИЕ ПАРОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ.

А ПРОИЗОШЛО ЭТО СОБЫТИЕ В 1668 ГОДУ !

ТОМАС СЭЙВЕРИ

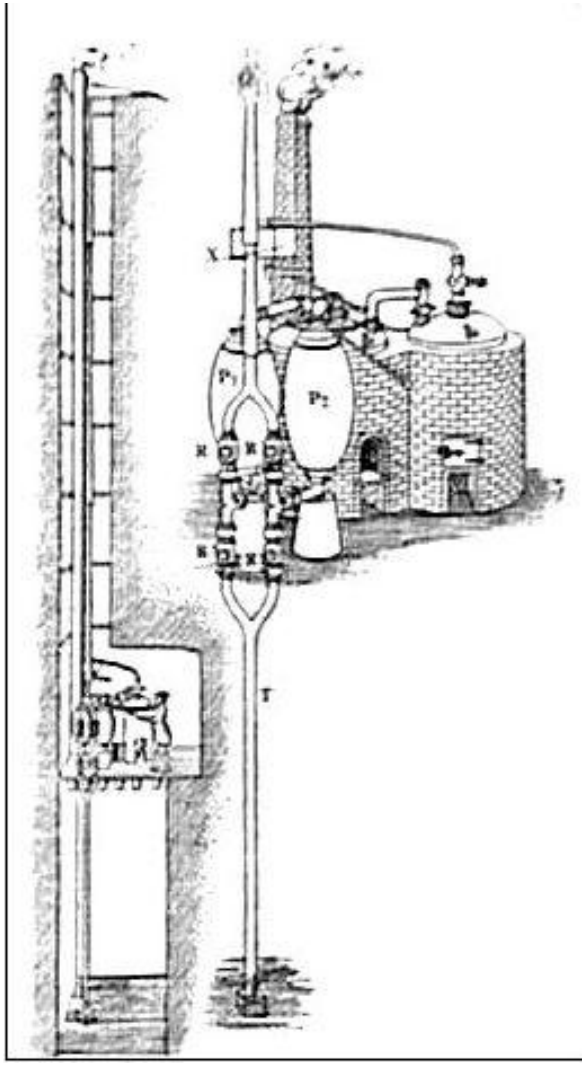
ТОМАС СЭЙВЕРИ ЖИЛ В АНГЛИИ. ОН БЫЛ ВОЕННЫМ ИНЖЕНЕРОМ.

В 1698 ГОДУ ТОМАС СЭЙВЕРИ СОЗДАЛ ПЕРВЫЙ ПАРОВОЙ ПОДЪЁМНИК ДЛЯ ОСУШЕНИЯ ШАХТ И ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ВОДЫ.

ЭТОТ ПОДЪЁМНИК И СТАЛ ПРОТОТИПОМ ПАРОВОЙ МАШИНЫ.

(Thomas Savery, 1650?-1715)

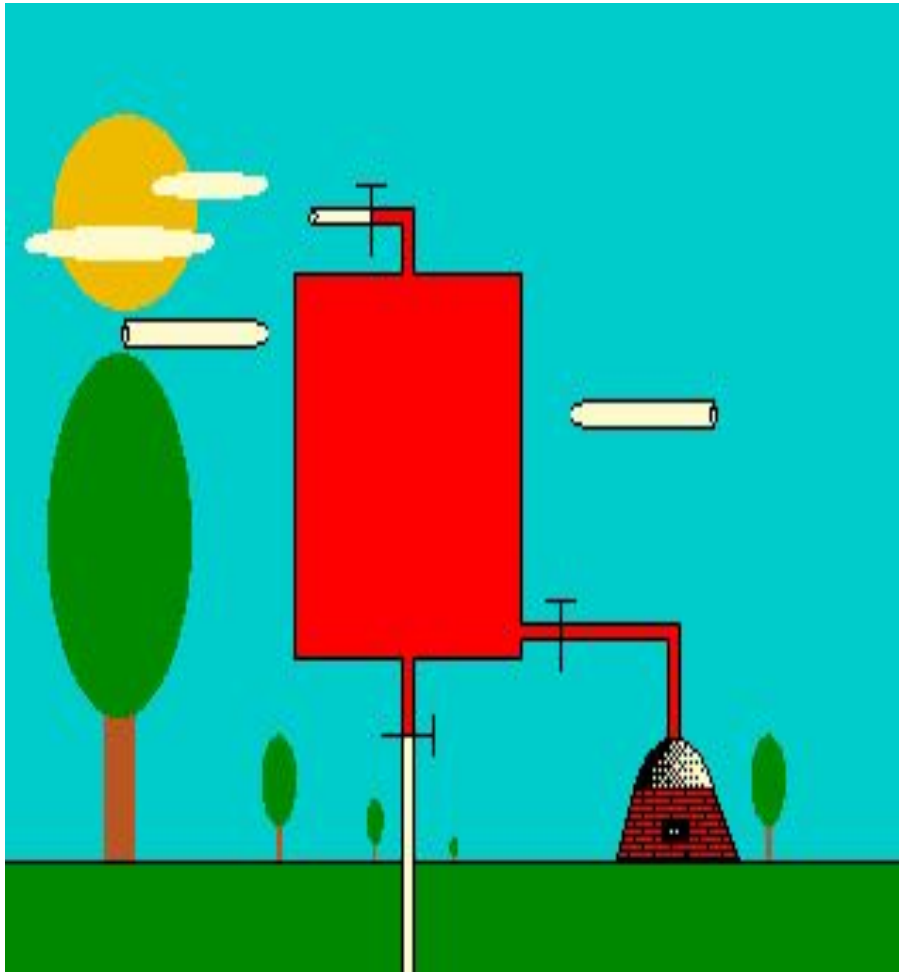
ПАРОВАЯ МАШИНА СЭЙВЕРИ



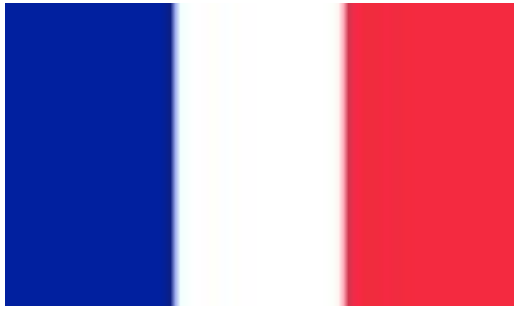
КАК РАБОТАЛА МАШИНА СЭЙВЕРИ

1. сначала герметичный резервуар наполнялся паром
2. затем внешняя поверхность резервуара охлаждалась холодной водой,
3. пар конденсировался
4. в резервуаре создавался частичный вакуум.
5. после этого вода, например, со дна шахты засасывалась в резервуар через заборную трубу
6. после впуска очередной порции пара
7. выбрасывалась наружу через выпускную трубу.
8. затем цикл повторялся

но воду можно было поднимать только с глубины менее 10,36 м, поскольку в действительности её выталкивало атмосферное давление.



ДЕНИ ПАПЕН



ДЕНИ ПАПЕН ЖИЛ ВО ФРАНЦИИ.

ОН БЫЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ. В ТОМ ЖЕ ГОДУ, ЧТО И ТОМАС СЭЙВЕРИ (1698), ОН ПРИДУМАЛ И ПОСТРОИЛ СВОЮ ПАРОВУЮ МАШИНУ.

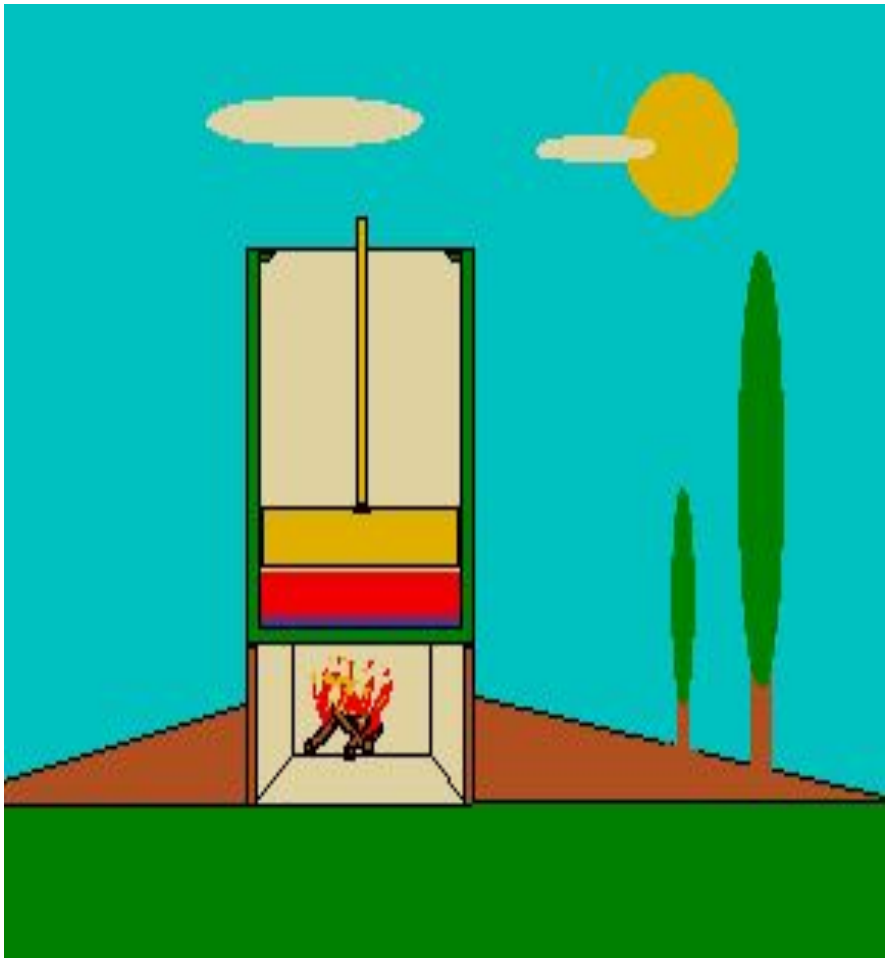
МАШИНА ДЕНИ ПАПЕНА БЫЛА БОЛЕЕ УДАЧНАЯ.

(Denis Papin, 1647-1712?)

ПАРОВАЯ МАШИНА ПАПЕНА

КАК РАБОТАЛА ПАРОВАЯ МАШИНА ПАПЕНА

1. вода нагревалась внутри вертикального цилиндра с поршнем
2. образовавшийся пар толкал поршень вверх
3. пар охлаждался и конденсировался
4. поршень опускался вниз под действием атмосферного давления



ТОМАС НЬЮКОМЕН

ТОМАС НЬЮКОМЕН ЖИЛ В АНГЛИИ.

ОН РАБОТАЛ КУЗНЕЦОМ НА ШАХТАХ.

ТОМАС НЬЮКОМЕН ИЗУЧИЛ СТРОЕНИЕ И РАБОТУ МАШИН СЭЙВЕРИ И ПАПЕНА, А ПОТОМ ПОСТРОИЛ СВОЮ ПАРОВУЮ МАШИНУ.

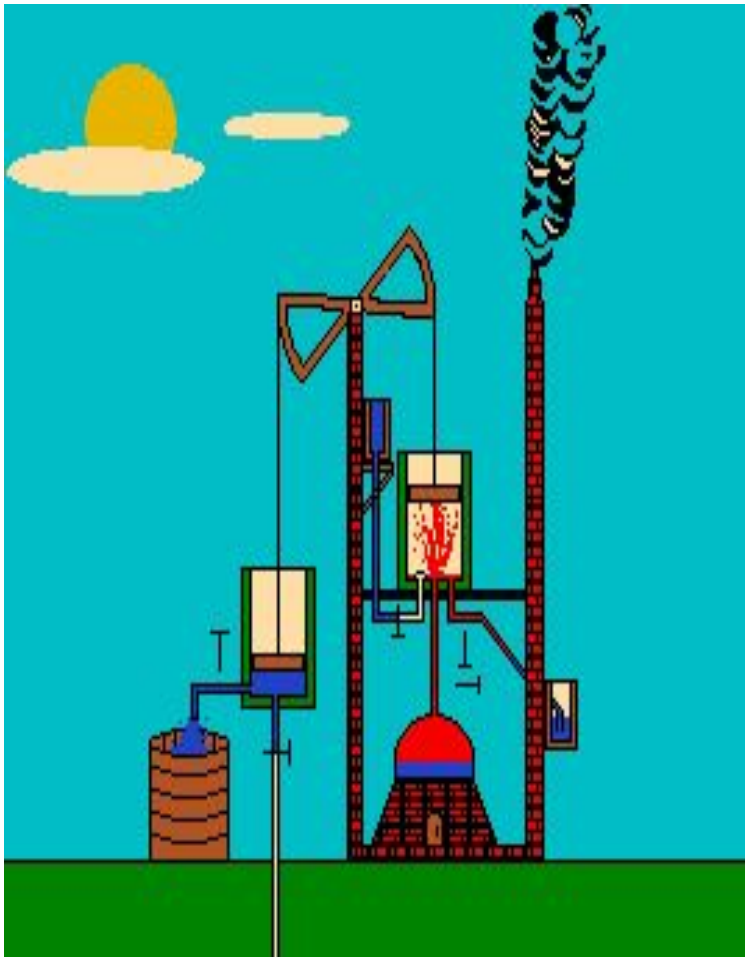
ЕМУ ПОМОГАЛ ВОДОПРОВОДЧИК И СТЕКОЛЬЩИК ДЖОН КАЛЛИ.

ПЕРВАЯ ПАРОВАЯ МАШИНА НЬЮКОМЕНА И КАЛЛИ БЫЛА УСТАНОВЛЕНА НА УГОЛЬНОЙ ШАХТЕ В СТАФФОРДШИРЕ В 1712 ГОДУ.

(Thomas Newcomen,1663 - 1729)

КАК РАБОТАЛА МАШИНА НЬЮКОМЕНА

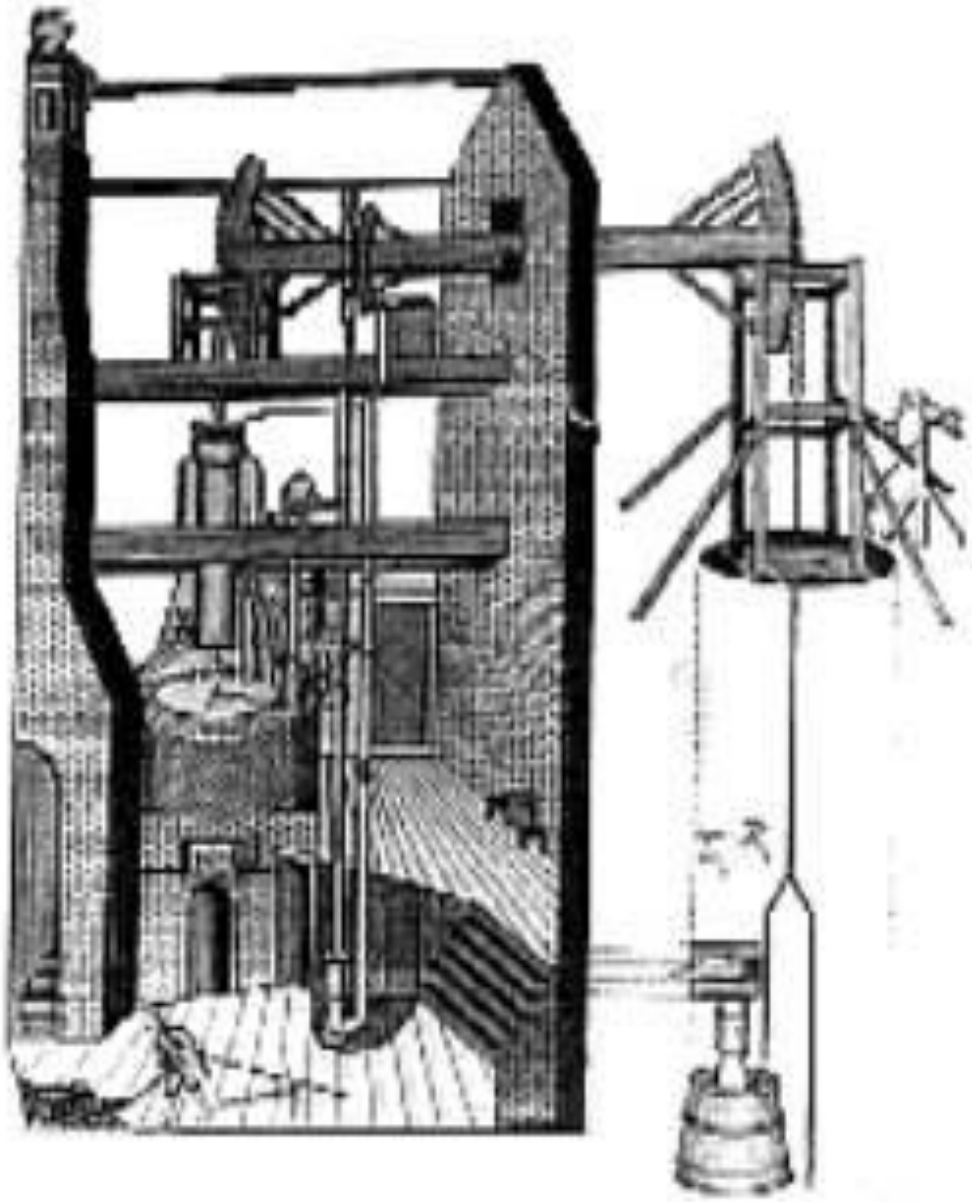
1. пар из котла поступал в цилиндр и поднимал поршень вверх
2. в цилиндр впрыскивалась холодная вода
3. пар конденсировался
4. в цилиндре образовывался вакуум
5. под воздействием атмосферного давления поршень опускался вниз и
6. удалял воду из цилиндра и при помощи цепи, соединенной с коромыслом, поднимал вверх шток насоса
7. когда поршень находился в нижней точке своего хода, в цилиндр снова поступал пар, и с помощью противовеса, закрепленного на штоке насоса или на коромысле, поршень поднимался в исходное положение После этого цикл повторялся.



МАШИНА НЬЮКОМЕНА РАБОТАЛА ПО ВСЕЙ ЕВРОПЕ ЦЕЛЫХ 50 ЛЕТ!

ЭТО БЫЛО ПЕРВОЕ ИЗДЕЛИЕ В ИСТОРИИ ТЕХНИКИ, ВЫПУЩЕННОЕ КРУПНОЙ ПАРТИЕЙ В НЕСКОЛЬКО ТЫСЯЧ ШТУК.

В 1740 ГОДУ ТАКАЯ МАШИНА ЗА 1 ДЕНЬ ВЫПОЛНЯЛА НЕДЕЛЬНУЮ РАБОТУ БРИГАДЫ ИЗ 25 ЧЕЛОВЕК И 10 ЛОШАДЕЙ!



ИВАН ИВАНОВИЧ ПОЛЗУНОВ

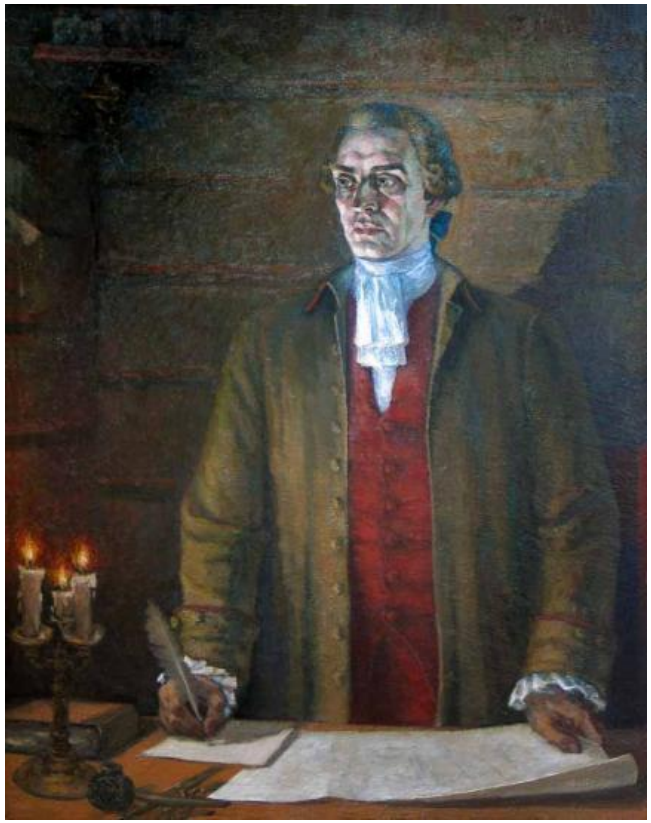
ИВАН ИВАНОВИЧ ПОЛЗУНОВ ЖИЛ В РОССИИ (1729-1766).

ОН БЫЛ МЕХАНИКОМ КОЛЫВАНО- ВОСКРЕСЕНСКИХ ГОРНОРУДНЫХ ЗАВОДОВ. ЭТИ ЗАВОДЫ НАХОДИЛИСЬ НА АЛТАЕ.

25 АПРЕЛЯ 1763 ГОДА ИВАН ИВАНОВИЧ ПОЛЗУНОВ ПРЕДЛОЖИЛ ПРОЕКТ И ОПИСАНИЕ ОГНЕДЕЙСТВУЮЩЕЙ МАШИНЫ» (ТАК ТОГДА НАЗЫВАЛИ ПАРОВУЮ МАШИНУ !). ЭТОТ ПРОЕКТ БЫЛ ОДОБРЕН ДАЖЕ В ПЕТЕРБУРГЕ.

ОТ ЦАРЯ ПРИШЁЛ ТАКОЙ ОТВЕТ : *«...Сей его вымысл за новое изобретение почесть должно».*

В АПРЕЛЕ 1764 ГОДА ИВАН ИВАНОВИЧ ПОЛЗУНОВ НАЧАЛ СТРОИТЬ СВОЮ МАШИНУ. СТРОИЛАСЬ МАШИНА 1 ГОД И 9 МЕСЯЦЕВ.

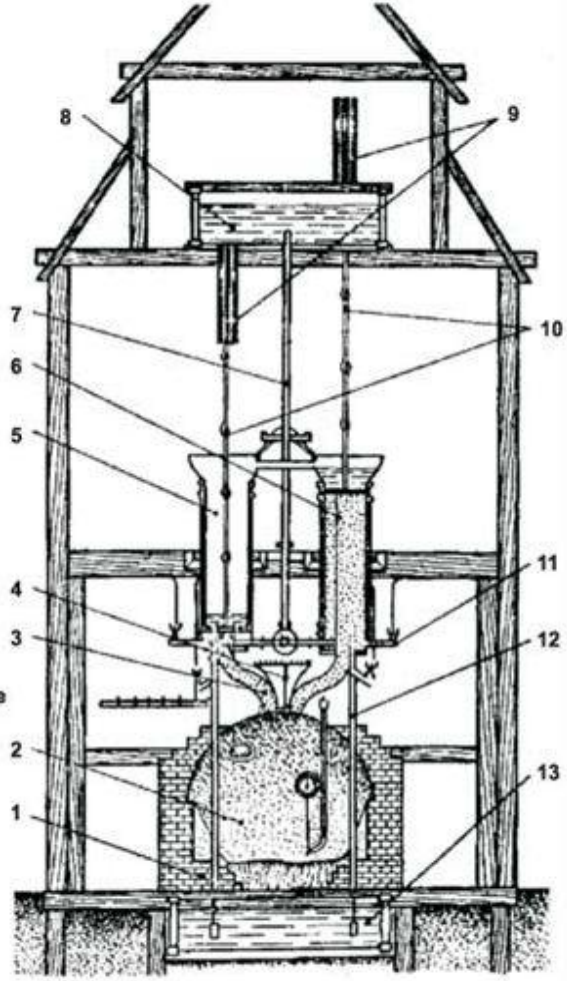


ДВИГАТЕЛЬ ПОЛЗУНОВА МОГ ПОДАВАТЬ ДУТЬЁ В ПЕЧИ И ОТКАЧИВАТЬ ВОДУ ИЗ ШАХТ.

ЗАКОНЧИЛИ ИСПЫТАНИЯ МАШИНЫ УЧЕНИКИ ИВАНА ИВАНОВИЧА ПОЛЗУНОВА ЛЕВЗИН И ЧЕРНИЦЫН.

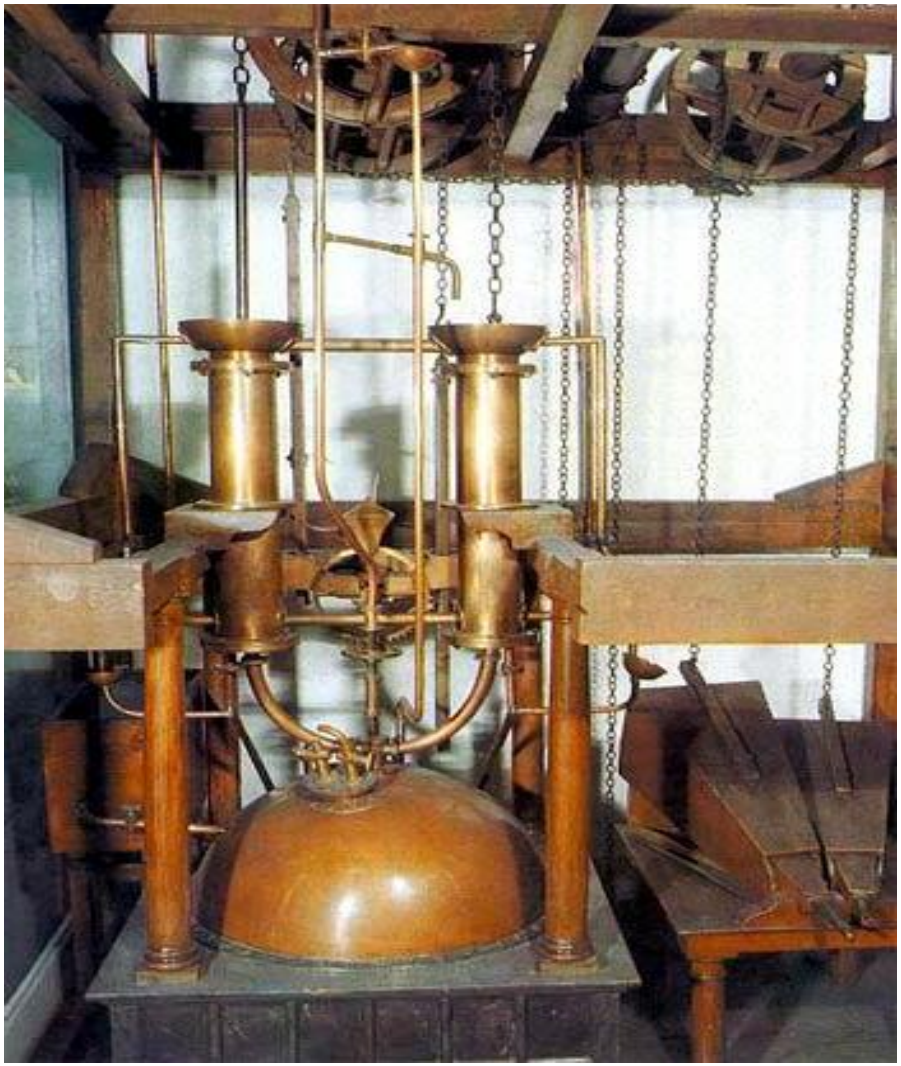
МАШИНА ПОЛЗУНОВА

Иван Иванович Ползунов



1 - топка
2 - котел
3 - трубы для пара
4 - парораспределительное устройство
5 и 6 - цилиндры
7 - трубы для воды
8 - водяной бак
9 - полубалансиры
10 - тяги
11 - воздушные трубы
12 - водяные трубы
13 - водяной бак

Схема устройства паровой машины И.И. Ползунова



ДЖЕЙМС УАТТ

ДЖЕЙМС УАТТ ЖИЛ В АНГЛИИ.

ОН РАБОТАЛ МЕХАНИКОМ В УНИВЕРСИТЕТЕ.

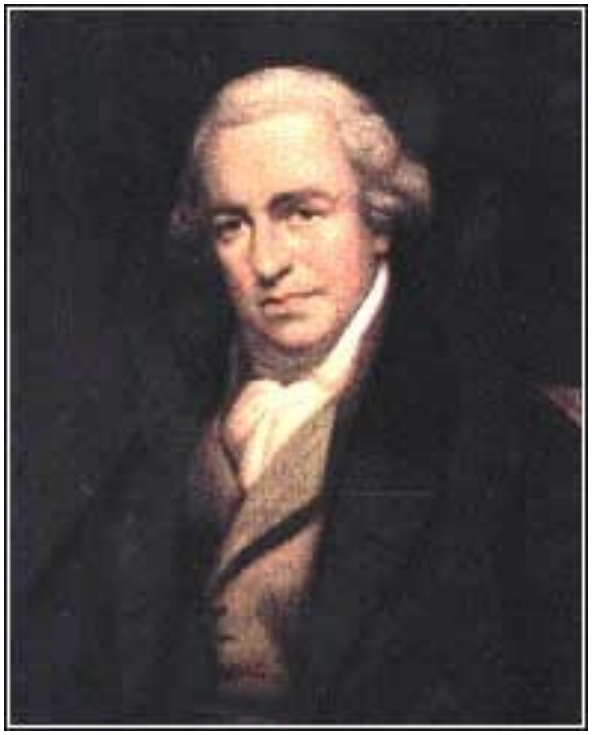
ДЖЕЙМС УАТТ ТОЖЕ ХОТЕЛ ПОСТРОИТЬ ПАРОВУЮ МАШИНУ.

ОНИ С ИВАНОМ ИВАНОВИЧЕМ ПОЛЗУНОВЫМ РАБОТАЛИ ОДНОВРЕМЕННО, НО В РАЗНЫХ СТРАНАХ.

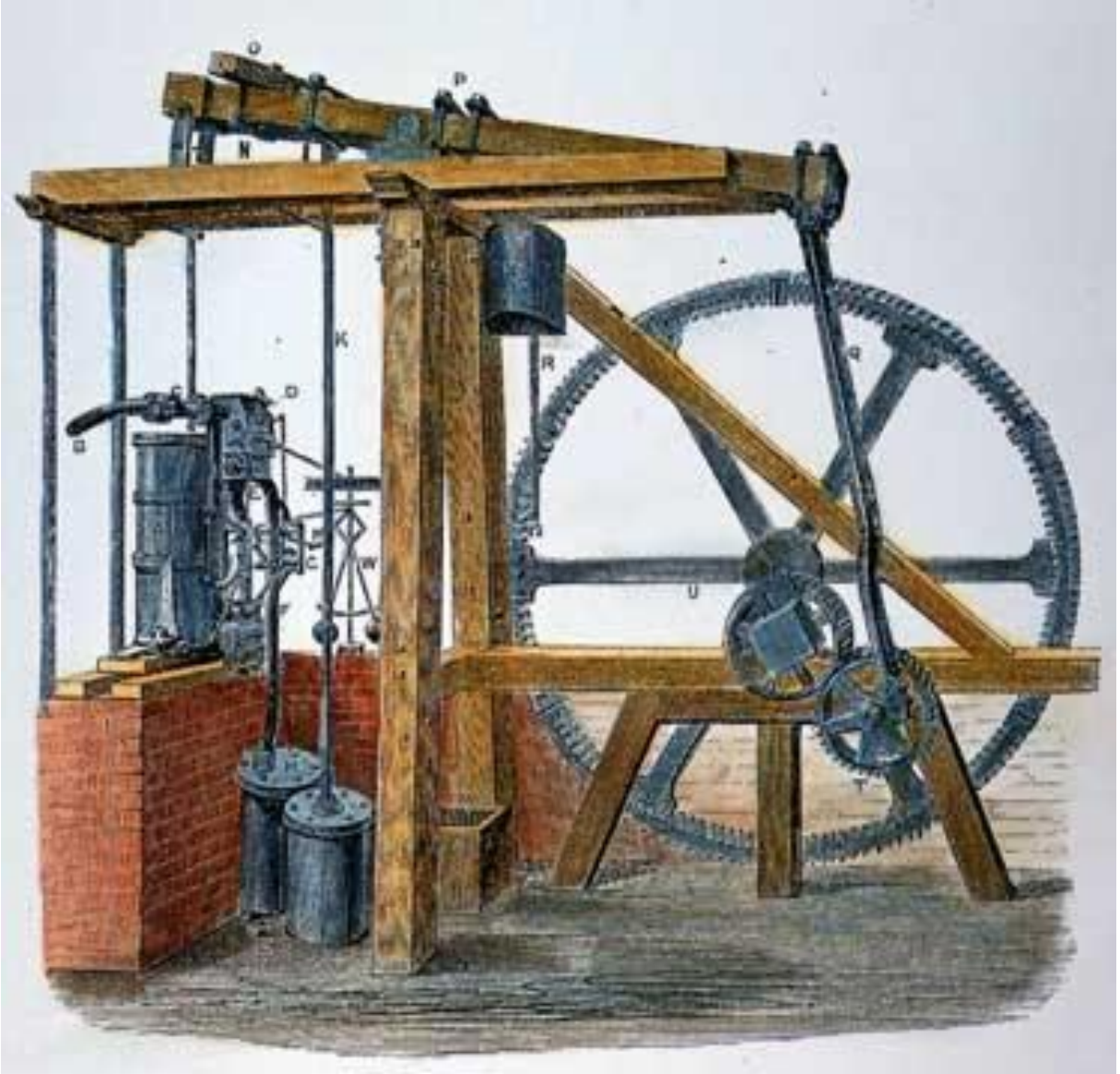
КОГДА ДЖЕЙМСА УАТТА ПОПРОСИЛИ ОТРЕМОНТИРОВАТЬ ПАРОВУЮ МАШИНУ НЬЮКОМЕНА, ОН ЗАХОТЕЛ ЕЁ УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ, ТО ЕСТЬ СДЕЛАТЬ ЛУЧШЕ.

В 1769 ГОДУ ОН ПОЛУЧИЛ ПАТЕНТ НА СВОЁ ИЗОБРЕТЕНИЕ.

ПОСТРОИЛ СВОЮ МАШИНУ ДЖЕЙМС УАТТ В 1776 ГОДУ.

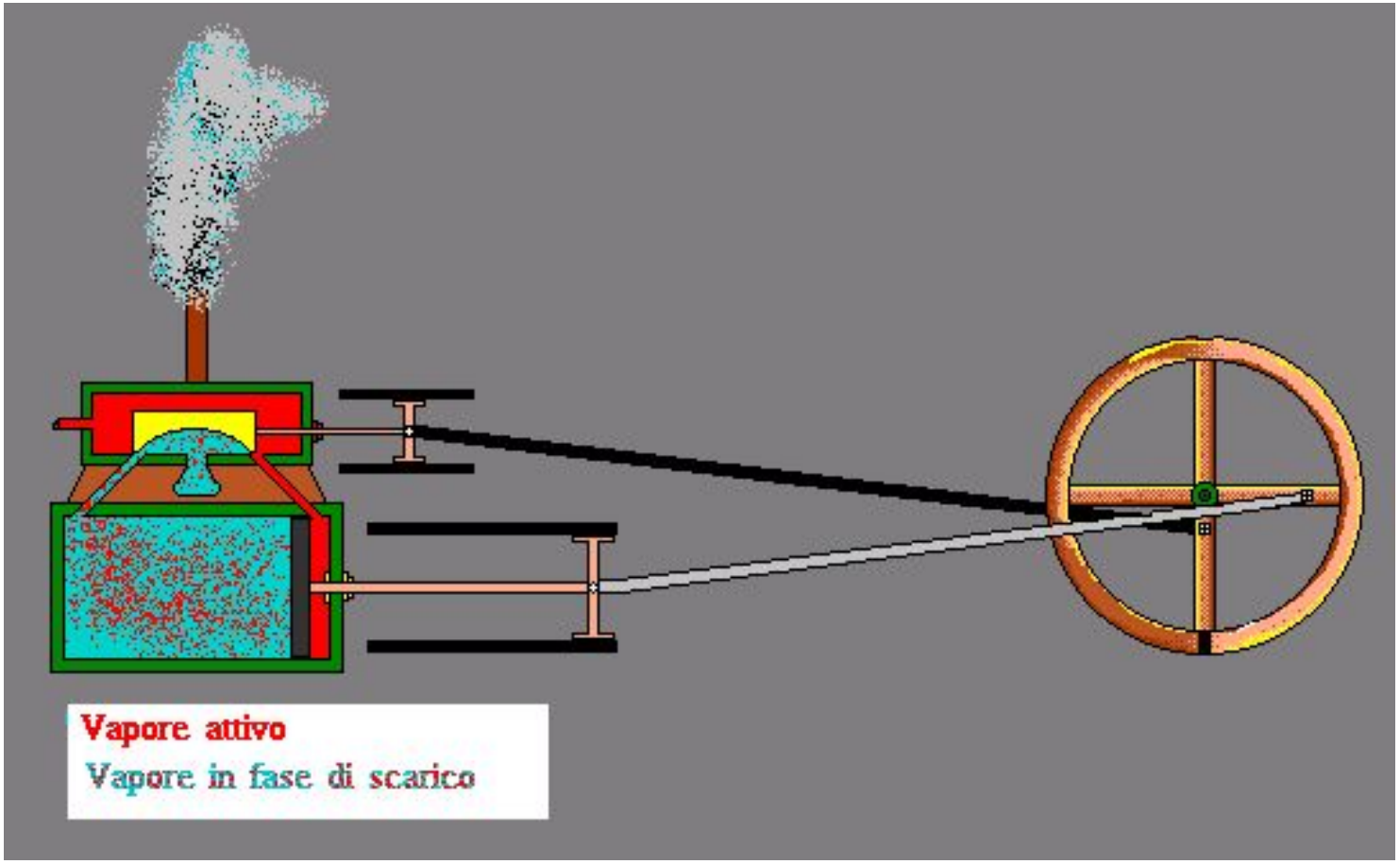


ПЕРВАЯ ПАРОВАЯ МАШИНА УАТТА



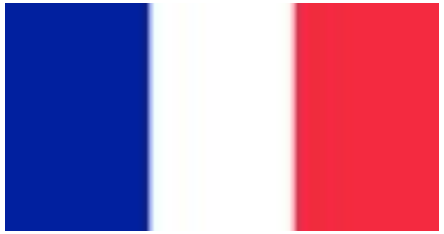
ВТОРАЯ ПАРОВАЯ МАШИНА ДЖЕЙМСА УАТТА (1782 ГОД)

ДВИГАТЕЛЬ УАТТА



ДВИГАТЕЛЬ ДЖЕЙМСА УАТТА ГОДИЛСЯ ДЛЯ ЛЮБОЙ МАШИНЫ. ЭТИМ СРАЗУ ВОСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ИЗОБРЕТАТЕЛИ САМОДВИЖУЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ. ТАК ПАРОВАЯ МАШИНА ПРИШЛА НА ТРАНСПОРТ.

ПАРОВОЙ АВТОМОБИЛЬ КУНЬО

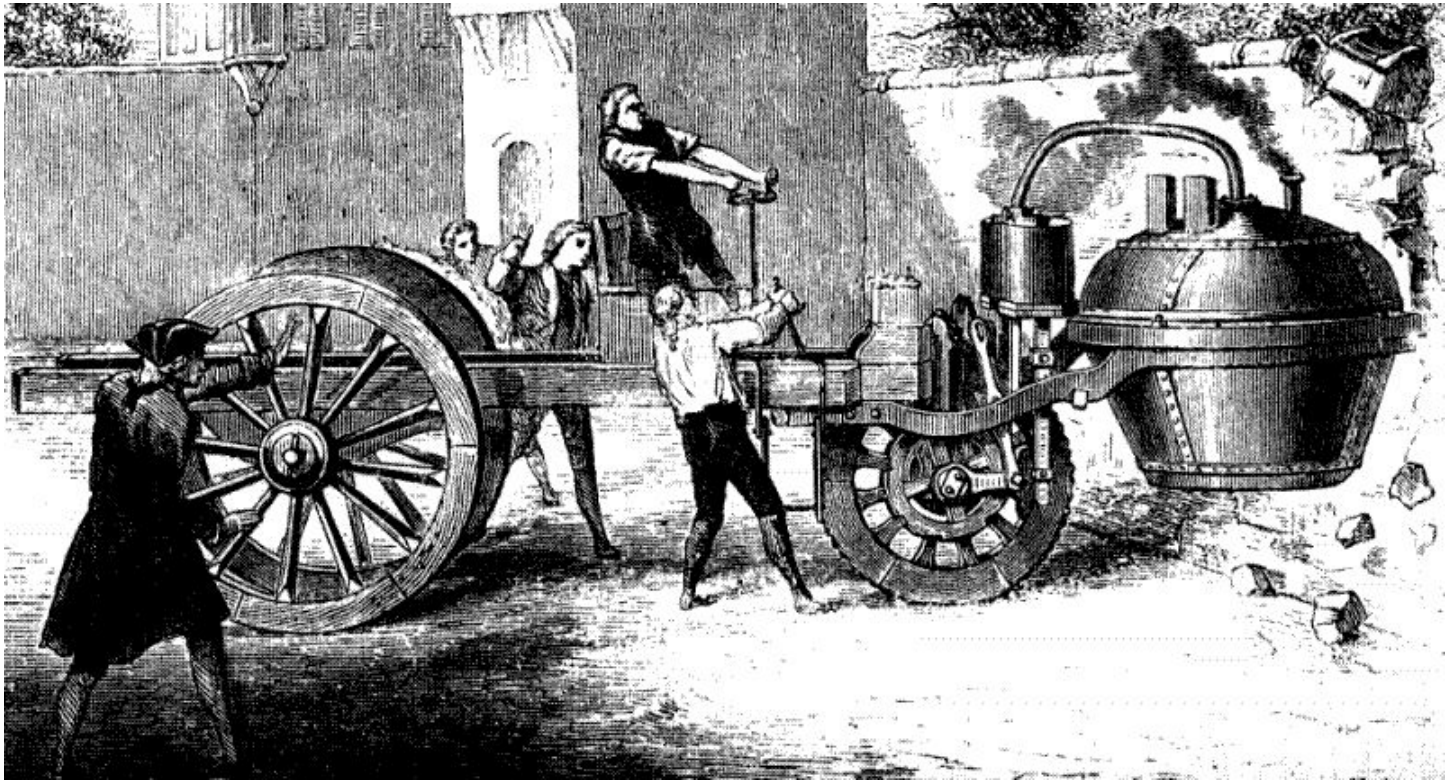


НИКОЛЯ ЖОЗЕФ КУНЬО - ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ИЗ ПАРИЖА.

ОН ПЕРВЫМ ДОГАДАЛСЯ ПОСТАВИТЬ ПАРОВОЙ КОТЁЛ НА ТЕЛЕЖКУ, ЧТОБЫ ВОЗИТЬ ТЯЖЁЛЫЕ ПУШКИ.

ЭТА МАШИНА МОГЛА ВЕЗТИ ГРУЗ ВЕСОМ В 4 ТОННЫ СО СКОРОСТЬЮ 4 КИЛОМЕТРА В ЧАС! ЭТО БЫЛО В 1769 ГОДУ.

ПАРОВОЙ АВТОМОБИЛЬ КУНЬО



В 1771 ГОДУ «ПАРОВАЯ ТЕЛЕГА» СЛУЧАЙНО ВРЕЗАЛАСЬ В СТЕНУ. СТЕНА РУХНУЛА, НО АВТОМОБИЛЬ ОСТАЛСЯ НЕВРИДИМ.

ЭТО БЫЛО ПЕРВОЕ В МИРЕ
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЕ ПРОИСШЕСТВИЕ С УЧАСТИЕМ АВТОМОБИЛЯ!

АВТОМОБИЛИ ТРЕВИТИКА

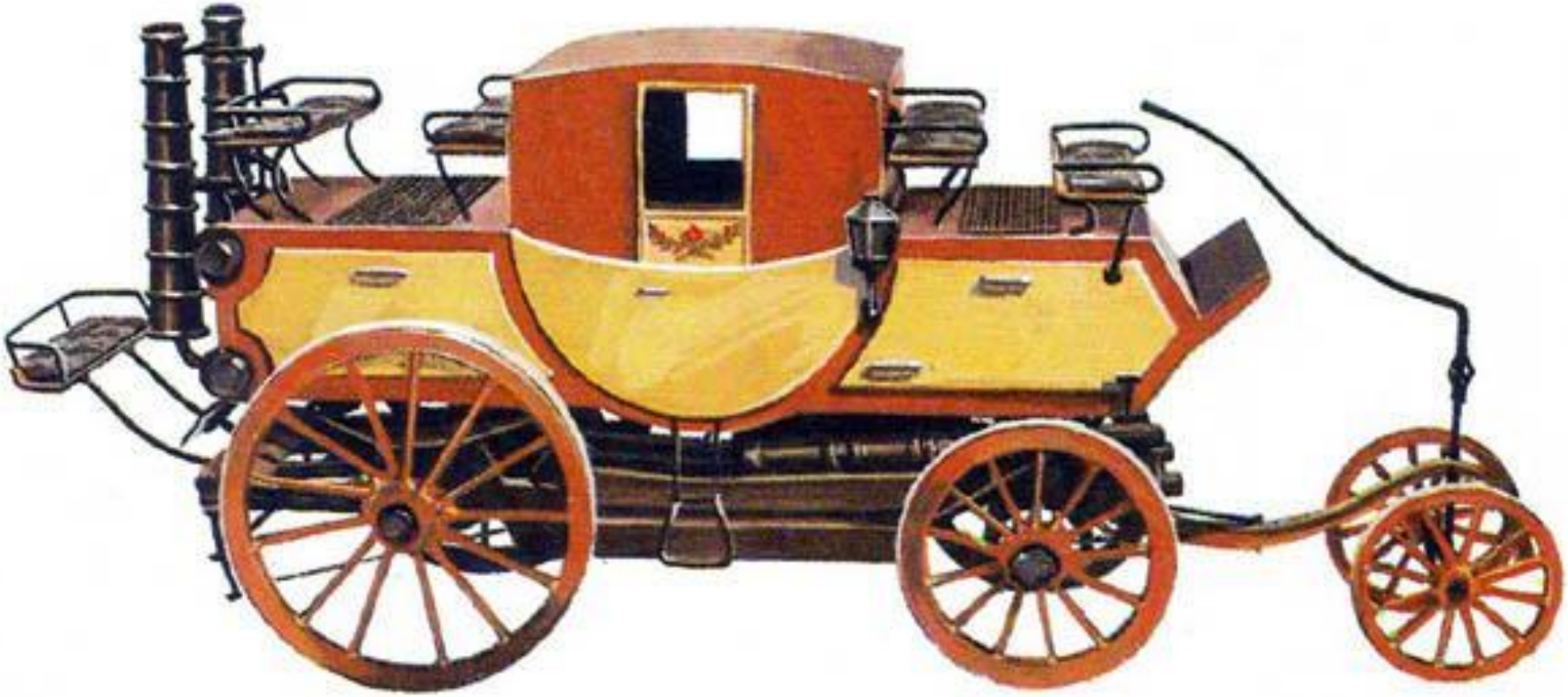
РИЧАРД ТРЕВИТИК (1771—1833) БЫЛ АНГЛИЙСКИМ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ.

ОН СОБРАЛ ПЕРВЫЙ ПАРОВОЙ АВТОМОБИЛЬ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЛЮДЕЙ, А ПОЗДНЕЕ- «ЛОНДОНСКИЙ ПАРОВОЙ ЭКИПАЖ»

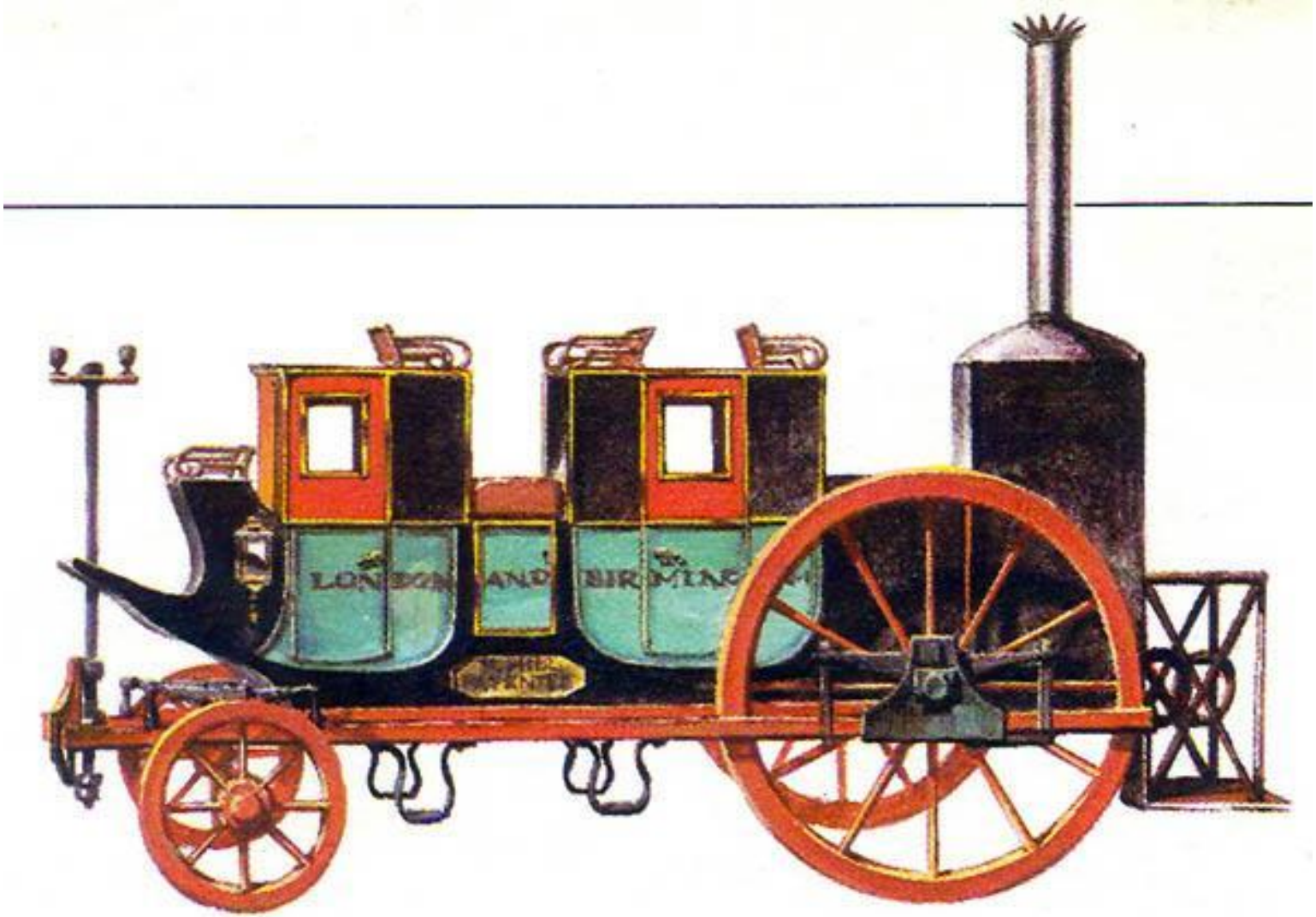
ЭХ, ПРОКАЧУ !..

В 1825 ГОДУ СЭР ГОЛДСУОРТ ГАРНИ ПОЛУЧИЛ ПАТЕНТ НА КАРЕТУ С ПАРОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ.

В КАРЕТЕ ПОМЕЩАЛОСЬ 6 ЧЕЛОВЕК. ДВИГАЛАСЬ ОНА СО СКОРОСТЬЮ 13 КИЛОМЕТРОВ В ЧАС. ТАКИЕ КАРЕТЫ ВОЗИЛИ ПАССАЖИРОВ ОТ ЛОНДОНА ДО БАТА. ЭТО БЫЛА ПЕРВАЯ ПАССАЖИРСКАЯ ЛИНИЯ. ЕЁ ПРОТЯЖЁННОСТЬ СОСТАВЛЯЛА 171 КИЛОМЕТР!



А ЭТО БЫЛА ОБЫКНОВЕННАЯ АНГЛИЙСКАЯ ПАРОВАЯ КАРЕТА ТОГО ВРЕМЕНИ (1828 ГОД).
УПРАВЛЯЛАСЬ ОНА ШТАНГОЙ, КОТОРАЯ НАПРАВЛЯЛА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДВА КОЛЕСА.
ПОЛУЧАЕТСЯ, ЧТО ЭТИ КОЛЁСИКИ И БЫЛИ ДЛЯ КАРЕТЫ ВЕДУЩИМИ !



А ЭТО КЛАССИЧЕСКАЯ СКОРОСТНАЯ ПОЧТОВАЯ КАРЕТА.

ПОЧЕМУ СКОРОСТНАЯ? В ТО ВРЕМЯ (1830 ГОД) СКОРОСТЬ 20 КИЛОМЕТРОВ В ЧАС БЫЛА ОЧЕНЬ ХОРОШЕЙ! КАРЕТА ЕЗДИЛА ПО МАРШРУТУ ЛОНДОН-БИРМИНГЕМ И ПЕРЕВОЗИЛА 15 ПАССАЖИРОВ.

ВИРЖИНИО БОРДИНО ЖИЛ НА ОСТРОВЕ САРДИНИЯ. ЭТОТ ОСТРОВ ПРИНАДЛЕЖИТ ИТАЛИИ. БОРДИНО БЫЛ ПЕХОТНЫМ ОФИЦЕРОМ. ОН СКОНСТРУИРОВАЛ ЭТОТ ПАРОВОЙ АВТОМОБИЛЬ В 1854 ГОДУ. АВТОМОБИЛЬ БОРДИНО В ЧАС ПРОЕЗЖАЛ 8 КИЛОМЕТРОВ И РАСХОДОВАЛ 30 КИЛОГРАММОВ УГЛЯ !

АВТОМОБИЛИ БОЛЛЕ

L'Obeissante

La Manselle

ВО ФРАНЦИИ, В ГОРОДЕ ЛЕ МАН ЖИЛИ ОТЕЦ И СЫН ПО ФАМИЛИИ БОЛЛЕ. ОБОИХ ЗВАЛИ АМЕДЕЙ. ОНИ ВМЕСТЕ КОНСТРУИРОВАЛИ И ВЫПУСКАЛИ ПАРОВЫЕ АВТОМОБИЛИ. ОТЕЦ И СЫН ДАЖЕ ОРГАНИЗОВАЛИ ПЕРВУЮ ФИРМУ ПО ВЫПУСКУ АВТОМОБИЛЕЙ.

САМЫЕ ЗНАМЕНИТЫЕ АВТОМОБИЛИ АМЕДЕЯ БОЛЛЕ - СТАРШЕГО НАЗЫВАЛИСЬ L'Obeissante (ПО-РУССКИ ЭТО ЗНАЧИТ «ПОСЛУШНАЯ») И La Manselle.

ПАРОВЫМ АВТОМОБИЛЯМ НУЖНО БЫЛО МНОГО ВРЕМЕНИ ДЛЯ РАЗОГРЕВА ПАРА И РАЗГОНА. НО НА ДЛИННОЙ ДОРОГЕ ОНИ МОГЛИ РАЗГОНЯТЬСЯ СВЫШЕ 150 КИЛОМЕТРОВ В ЧАС !

ЭТО САМЫЙ ПОПУЛЯРНЫЙ АВТОМОБИЛЬ НАЧАЛА 20 ВЕКА: ОН НАЗЫВАЕТСЯ STANLEY STEAMER. В 1906 ГОДУ ОН РАЗОГНАЛСЯ ДО 205,5 КИЛОМЕТРА В ЧАС!

КТО ТАКОЙ ШОФЁР?

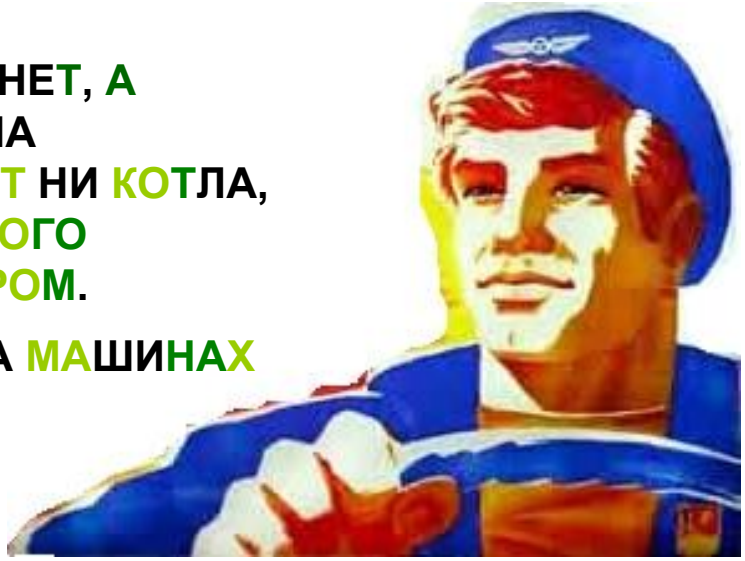
ЗНАЕШЬ, КАК НАЗЫВАЮТ ЧЕЛОВЕКА
ЗА РУЛЁМ АВТОМОБИЛЯ?
ПРАВИЛЬНО, ВОДИТЕЛЬ!
А ЕЩЁ?
ДА, ЭТО ШОФЁР!

РАНЬШЕ В ЭТОМ СЛОВЕ БЫЛО ДВЕ БУКВЫ «Ф»: ВОТ ТАК ШОФФЁР!

ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ ЭТО СЛОВО ЗНАЧИТ «КОЧЕГАР». ТАК КОГДА-ТО НАЗЫВАЛИ ТЕХ, КТО СИДЕЛ ЗА РУЛЁМ ПАРОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ.

ПАРОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ УЖЕ НЕТ, А ШОФЁРЫ ОСТАЛИСЬ. И ХОТЯ НА АВТОМОБИЛЯХ ДАВНО УЖЕ НЕТ НИ КОТЛА, НИ ТОПКИ, ЧАСТО СОВРЕМЕННОГО ВОДИТЕЛЯ НАЗЫВАЮТ ШОФЁРОМ.

ТОЛЬКО ТЕПЕРЬ ОНИ ЕЗДЯТ НА МАШИНАХ С БЕНЗИНОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ.



НУ ВОТ И ВСЁ!

В СЛЕДУЮЩЕЙ ЧАСТИ ТЫ УЗНАЕШЬ, КАК ПОЯВИЛСЯ БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ И МНОГОЕ ДРУГОЕ…