

ИСТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ ПО ЗЕМЛЕ –

ОТ КОЛЕСА ДО ЗВЁЗД!

ПОКОРИТЕЛИ СТИХИЙ ЗЕМЛЯ

КОМИКС-
ПУТЕШЕСТВИЕ
СКВОЗЬ ВРЕМЯ
И ТЕХНИКУ!

АВТОР:

ВЛАДИМИР КОНОНЫХИН

КОЛЕСО



ПОВОЗКА



ПАРОВОЗ



АВТОМОБИЛЬ



ПОЕЗД



СУПЕРКАР



МАГЛЕВ



РАКЕТА



ТЕХНИКА МЕНЯЕТСЯ. МЕЧТА ОСТАЁТСЯ ОДНОЙ – ДВИГАТЬСЯ ВПЕРЁД!

1. КАК ЛЮДИ ДОГАДАЛИСЬ ДО КОЛЕСА?



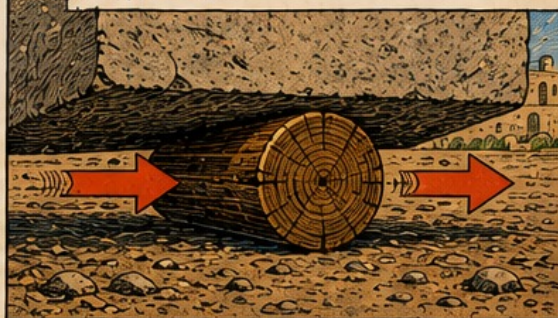
2. ДРЕВНЯЯ МЕСОПОТАМИЯ. ЛЮДИ С ОГРОМНЫМ ТРУДОМ ПЕРЕТАСКИВАЮТ ТЯЖЁЛЫЙ ГРУЗ НА ВОЛОКУШЕ.



3. ПОД ГРУЗ ПОДКЛАДЫВАЮТ КРУГЛЫЕ БРЁВНА. ОН НАЧИНАЕТ ДВИГАТЬСЯ ЗАМЕТНО ЛЕГЧЕ.



4. КРУПНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КАДР: БРЕВНО ПЕРЕКАТЫВАЕТСЯ ПОД ГРУЗОМ.



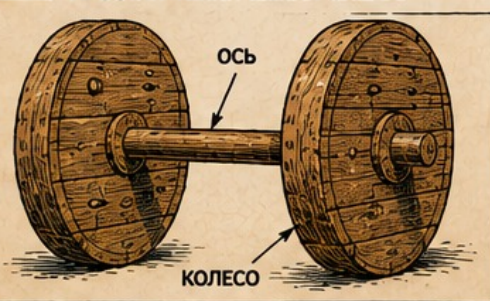
5. ЧЕЛОВЕК ЗАДУМЫВАЕТСЯ.



6. МАСТЕР ИЗГОТАВЛИВАЕТ РАННЕЕ МАССИВНОЕ ДЕРЕВЯННОЕ КОЛЕСО ИЗ СОЕДИНЁННЫХ ДОСОК.



7. КРУПНО: ДВА КОЛЕСА СОЕДИНЕНЫ ОСЬЮ. ПРОСТАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ СХЕМА.



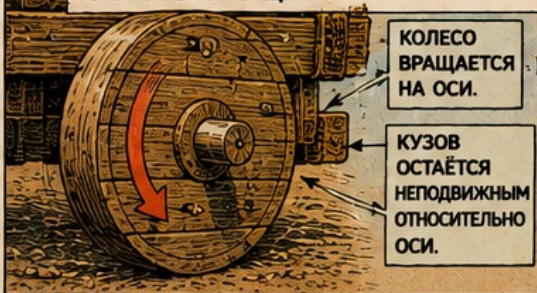
8. КОЛЁСНУЮ ПАРУ УСТАНАВЛИВАЮТ ПОД ДЕРЕВЯННУЮ ПЛАТФОРМУ.



9. БЫК ТЯНЕТ РАННЮЮ ПОВОЗКУ. ОНА КАТИТСЯ ЗНАЧИТЕЛЬНО ЛЕГЧЕ.



10. КРУПНЫЙ ПЛАН ВРАЩАЮЩЕГОСЯ КОЛЕСА И НЕПОДВИЖНОЙ ОТНОСИТЕЛЬНО КУЗОВА ЧАСТИ КОНСТРУКЦИИ.



11. ПОВОЗКА ПЕРЕВОЗИТ БОЛЬШОЙ ГРУЗ, КОТОРЫЙ РАНЬШЕ ПРИШЛОСЬ БЫ НЕСТИ НЕСКОЛЬКИМ ЛЮДЯМ.



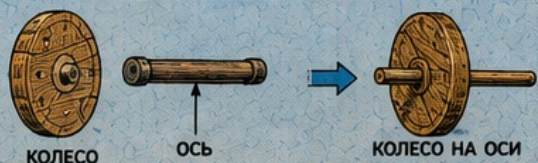
12. ОДИН КРУГ ИЗМЕНИЛ ВСЁ ТРАНСПОРТ!



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Первые известные колёсные транспортные средства появились более 5 тысяч лет назад в Месопотамии. Главным открытием стало не просто круглое колесо, а система «колесо + ось». Она позволяет катить тяжёлые грузы с гораздо меньшими усилиями.

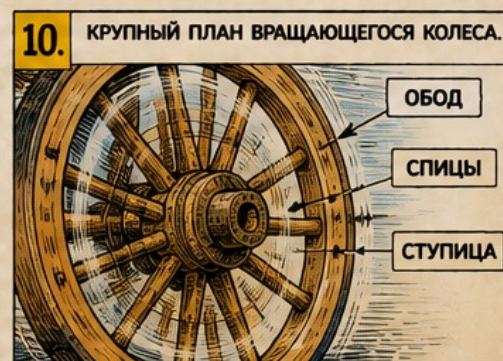
СИСТЕМА «КОЛЕСО + ОСЬ»



В СЛЕДУЮЩЕМ ЛИСТЕ:

КОЛЕСНИЦА ФАРАОНА – КАК СДЕЛАТЬ КОЛЕСО ЛЕГЧЕ?

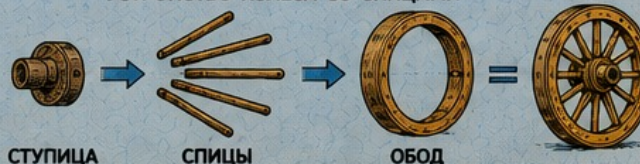




ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Первые колёсные повозки появились более 5 тысяч лет назад. Главным открытием стало не просто круглое колесо, а система «колесо + ось». Позже люди сделали колесо со спицами: оно стало легче, быстрее и удобнее для повозок и колесниц!

УСТРОЙСТВО КОЛЕСА СО СПИЦАМИ



В СЛЕДУЮЩЕМ ЛИСТЕ:

РИМСКАЯ ДОРОГА — ПОЧЕМУ ХОРОШЕМУ КОЛЕСУ НУЖНА ХОРОШАЯ ДОРОГА?





ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Римские дороги строили по единому плану и очень надёжно. Они служили веками! Хорошая дорога позволяла повозкам ехать быстрее, связывала города, помогала армии и почте. Главное – правильно подготовленное основание и крепкое мощение!



В СЛЕДУЮЩЕМ ЛИСТЕ:

ПРЕДКИ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ – КАК ПОЯВИЛИСЬ ПЕРВЫЕ РЕЛЬСЫ?





ЭТО ИНТЕРЕСНО!

В XVI–XVII веках в шахтах Европы начали использовать деревянные направляющие для вагонеток. Они удерживали колёса на нужном пути и значительно уменьшали сопротивление. Позже деревянные рельсы заменили металлическими, а затем — железными. Так из шахтных дорожек родилась железная дорога!

КАК КОЛЕСО ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С НАПРАВЛЯЮЩИМ ПУТЁМ



В СЛЕДУЮЩЕМ ЛИСТЕ:

ПАР СОШЁЛ С ПУТИ —
КАК РОДИЛАСЬ ПЕРВАЯ
САМОХОДНАЯ ПОВОЗКА?

