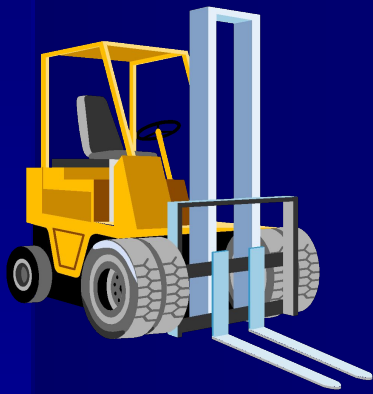


Биомеханические принципы в технике



*Носова Дарья, ученица 10 А класса
МОУ «Средняя общеобразовательная
школа» №57 г. Курска*

Ни одна отрасль техники так не обязана природе своим стремительным развитием, количеством заимствованных у нее идей и методов, средств и видов передвижения, как современный транспорт во всем его многообразии.



Опираясь на одну ногу, человек отталкивается носком другой ступни от земли и, сохраняя равновесие, выносит ногу вперед; нога-маятник описывает в воздухе часть окружности и в конце пути плавно опускается на землю. Этот принцип движения, вполне возможно, привел человека к созданию колеса

СУХОПУТНЫЙ ТРАНСПОРТ

Снегоход

Какими должны быть машины для передвижения по снежной пустыне? Ответ неожиданно подсказали... пингвины.



Принцип передвижения пингвинов по рыхлому снегу лег в основу созданного в Горьковском политехническом институте им. А. Жданова под руководством профессора А. Ф. Николаева снегохода с плицевыми движителями. Плицы выдвигаются на необходимую величину, в зависимости от плотности снежного покрова. Водитель плавно с помощью гидросистемы уменьшает дорожный просвет, и машина, как и пингвин, скользит на днище корпуса. Днище покрыто фторопластом, имеющим малый коэффициент сопротивления трения на снегу.

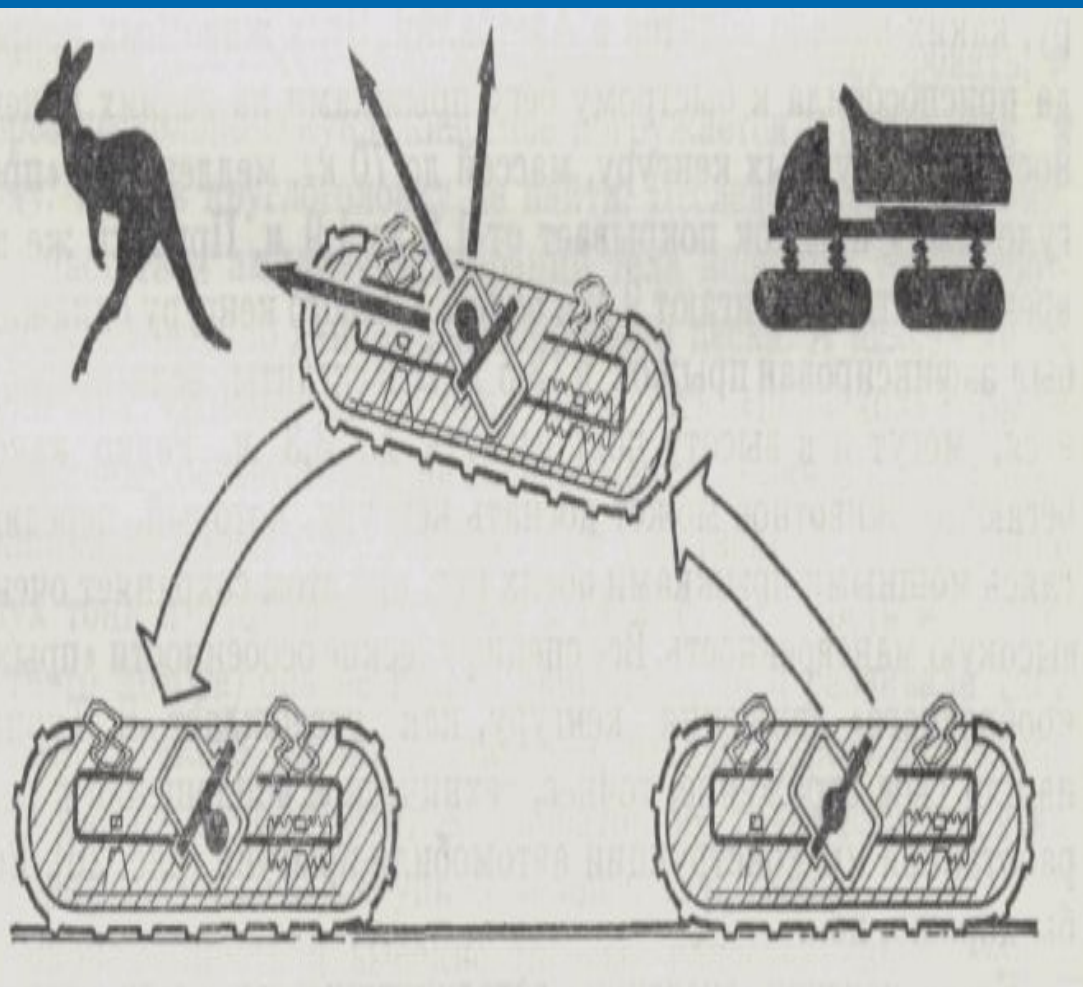
Вибромашина

Интерес для конструкторов наземных транспортных средств представляет ползание животных и волочение туловища по земле. Оба способа движения основаны на использовании следующих друг за другом импульсов – вибраций — различной продолжительности (частоты) и интенсивности (амплитуды).



Вибромашина не имеет себе равных. При собственной массе свыше двух тонн и с двигателем всего в 14 л. с. она не только двигалась, но и развивала тягу в тонну. Такого усилия достаточно, чтобы тащить по целине груз массой 6—10 т. Этот же вибратор без труда взбирался на песчаные откосы недоступной человеку крутизны.

Прыгающий автомобиль



Инженер В. Турик разработал проект бесколесного прыгающего автомобиля, идею создания которого ему подсказал ... кенгуру. Этих животных природа приспособила к быстрому бегу прыжками на задних конечностях.



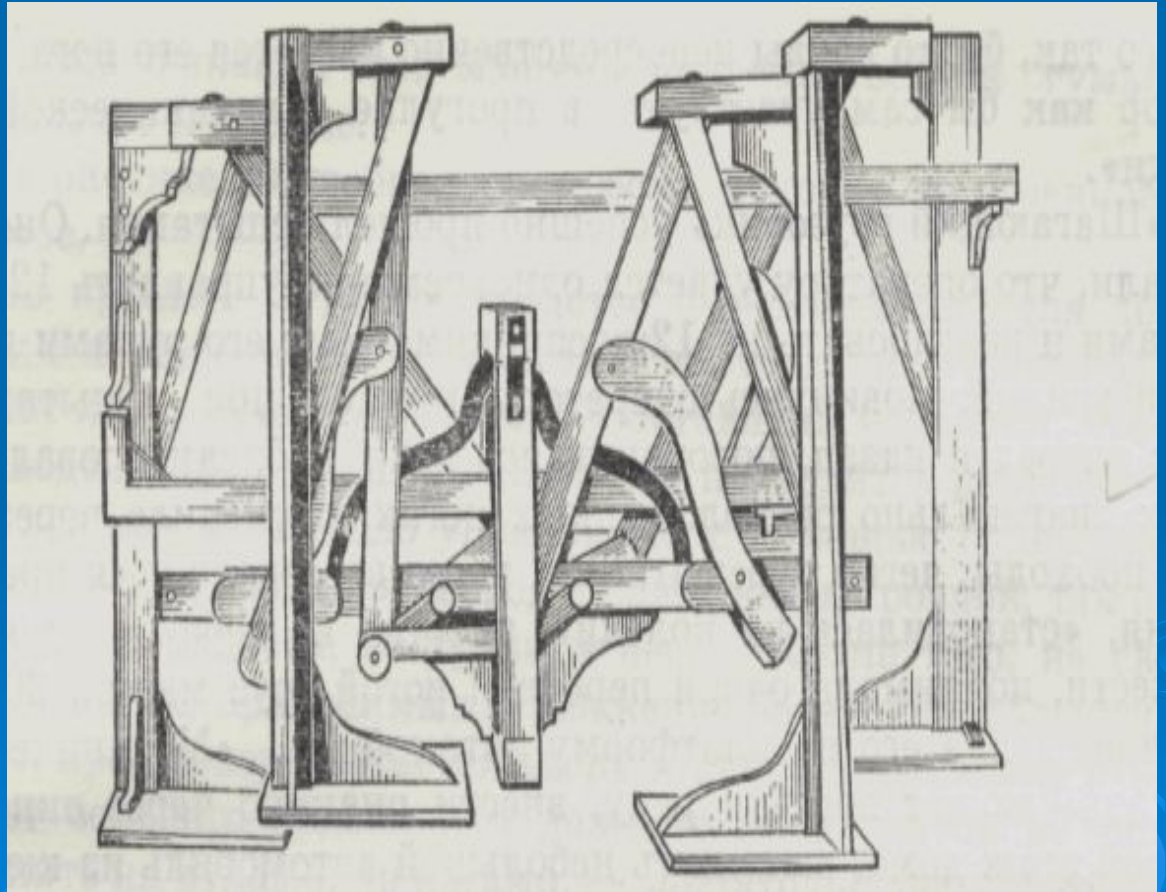
Уникальный гидродвижитель паука может послужить образцом для создания компактного, легко управляемого, неприхотливого в эксплуатации вездехода повышенной проходимости и маневренности.



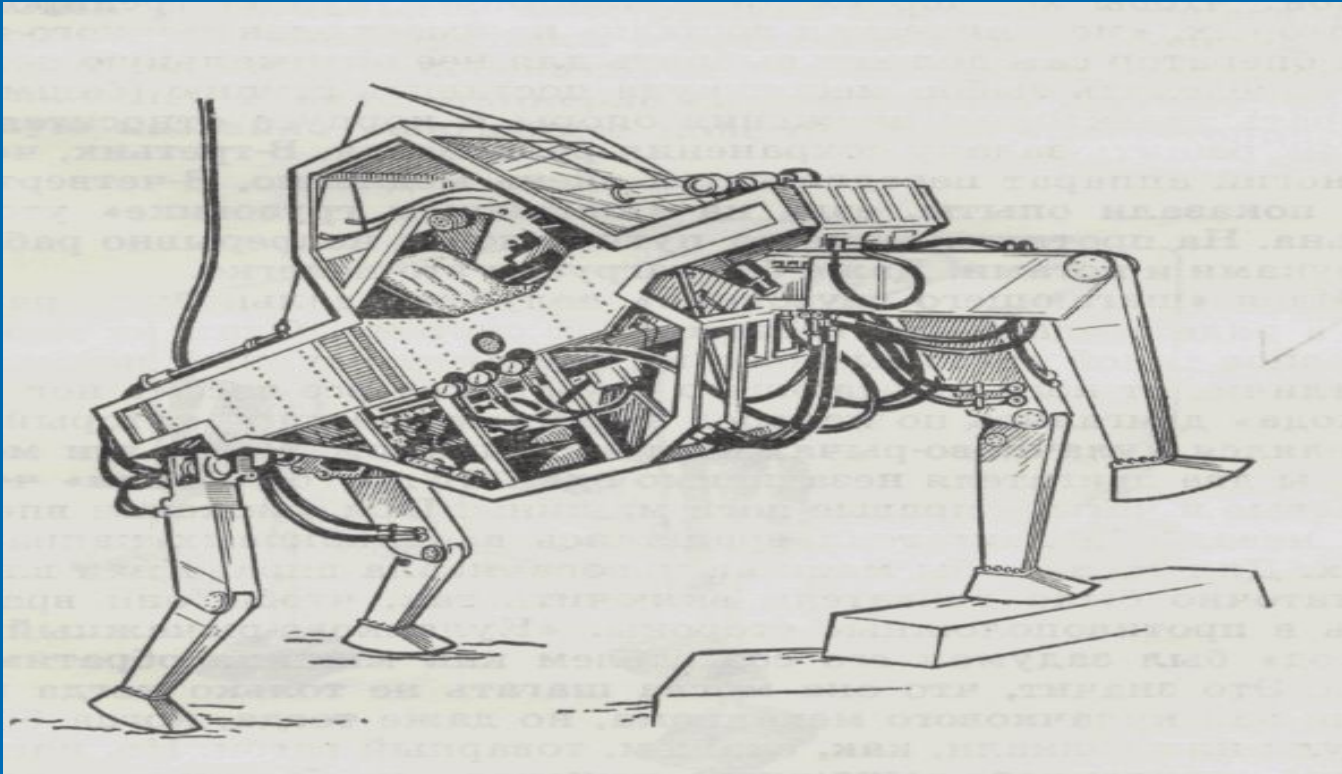
«Стопоходящая машина»

П. Л. Чебышева

Модель состояла из четырех похожих на греческую букву лямбда ног. Механические ноги были соединены так, что их кривошипные образцы образовали обыкновенный параллелограмм, в углах которого находились шарниры. Стоило рукой переместить корпус стопохода вперед или назад, как машина приходила в движение. Четыре ноги стопохода перемещались попарно, подобно ногам животного: вторая с четвертой и первая с третьей.



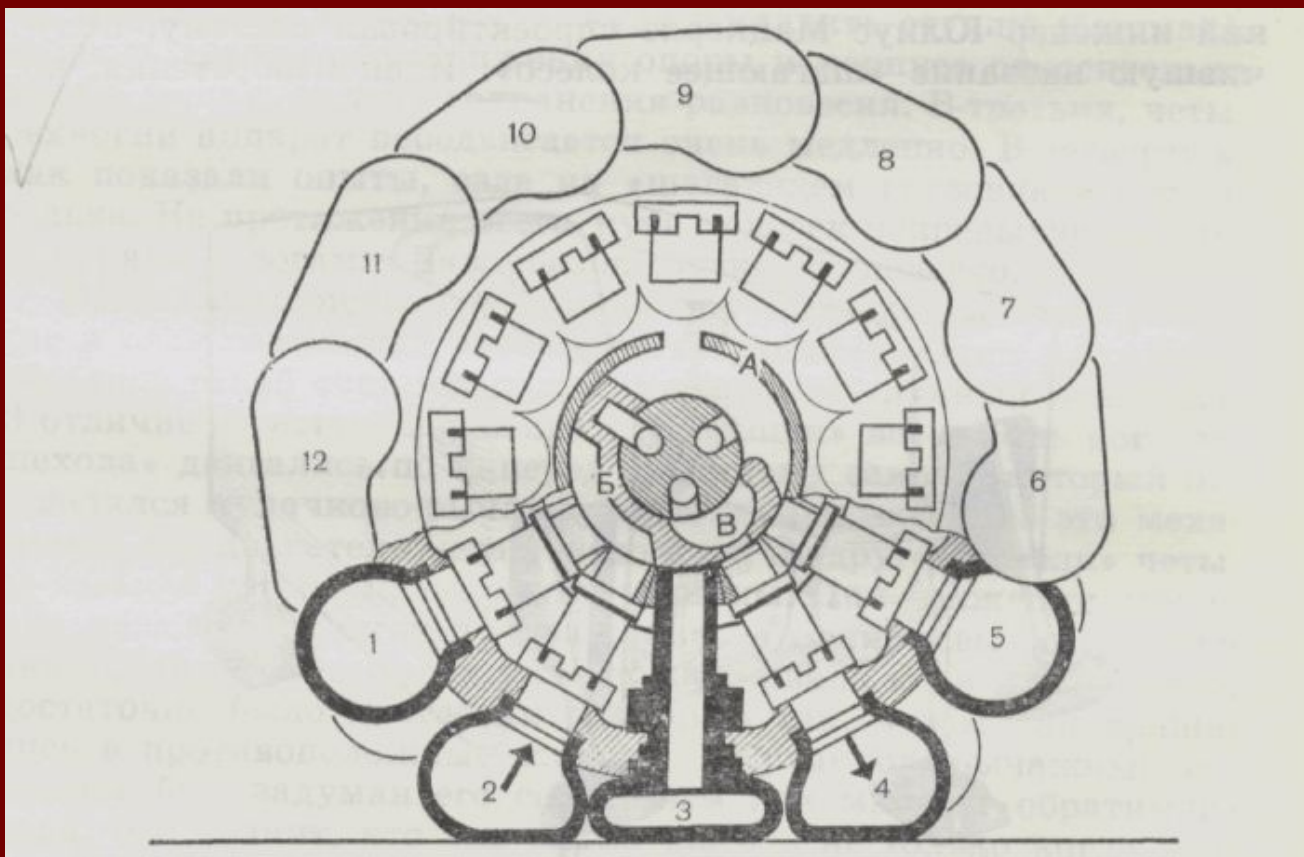
«Шагающий грузовик»



Этот гигант общей высотой 3,05 м имеет массу около полутора тонн. Он снабжен 90-сильным автомобильным мотором, от которого работает гидронасос, питающий гидродвигатели механизмов четырех длинных (более двух метров) «ног». Каждая нога – это трехзвенный рычаг. Движение каждого из сочленений осуществляется отдельным приводом. А управляет всеми этими движениями человек, сидящий в кабине, расположенной в центральной части машины.

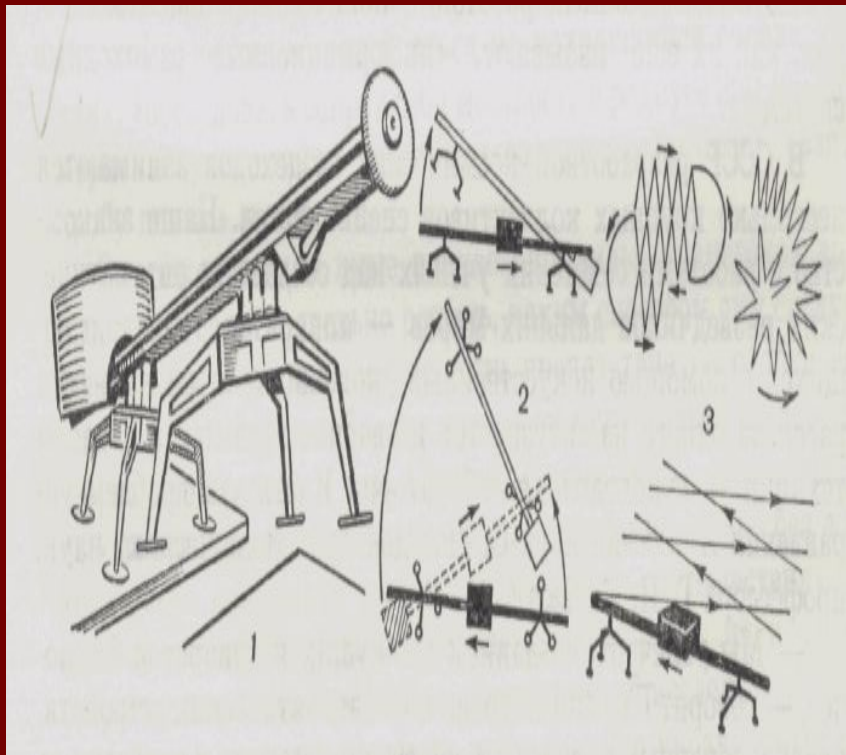
Шагающее колесо

Колесо Мацкерле шагает с помощью большого числа находящихся на ободке пневматических камер.

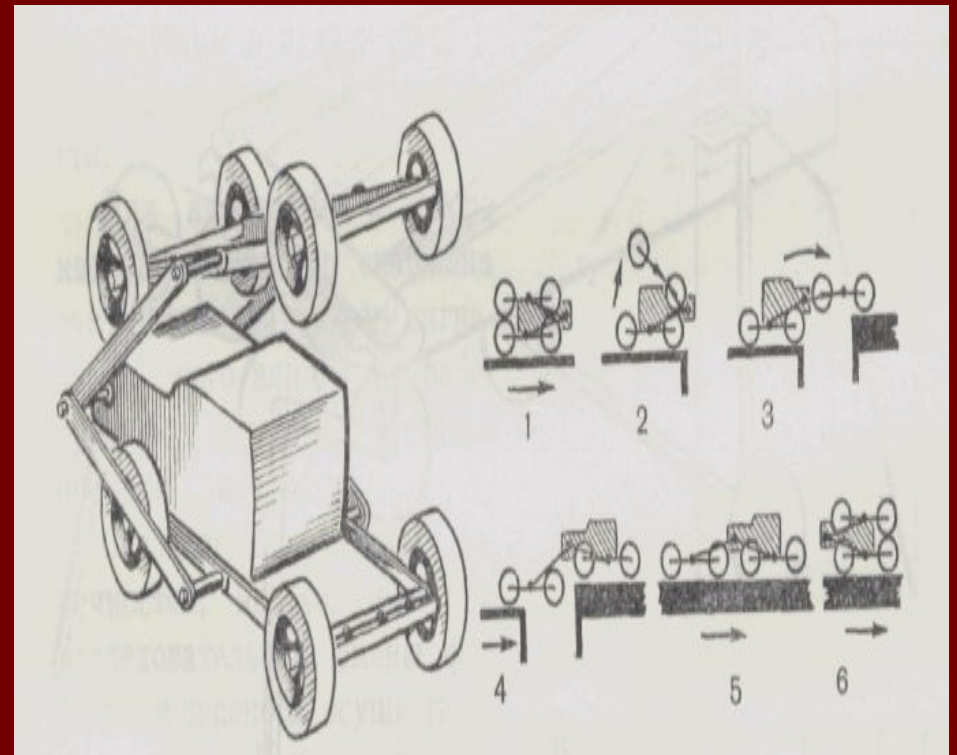


ВЕЗДЕХОДЫ

«Шагоход»



«Перевертыш»



Аппараты, созданные под руководством профессора Г. П. Катуса.

Землеройные машины

- Большой интерес для науки представляют приспособления, которыми снабжены личинки почвообитающих насекомых для прокладывания ходов в почве. Природа наделила их хорошо развитым аппаратом для рыхления или раздвигания частиц грунта и специальными приспособлениями для фиксации положения тела.

Когда прогресс науки привел к открытию фундаментальных законов не только механики, но и физики, химии, биологии и других отраслей естествознания, оказалось следующее: опираясь на эти законы, кладя их в основу соответствующих технических устройств, можно начать осуществлять одну за другой давнишние мечты человека. Появились аэростаты, затем самолеты, были изобретены подводные лодки и осуществлено множество других замечательных достижений науки и техники. Человек завоевал подобно птицам воздушный океан и подобно рыбам морские глубины.