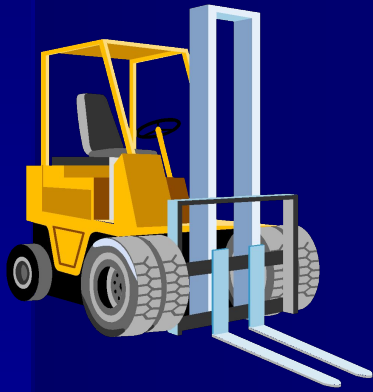


# Биомеханические принципы в технике



*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 плечевыми 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.

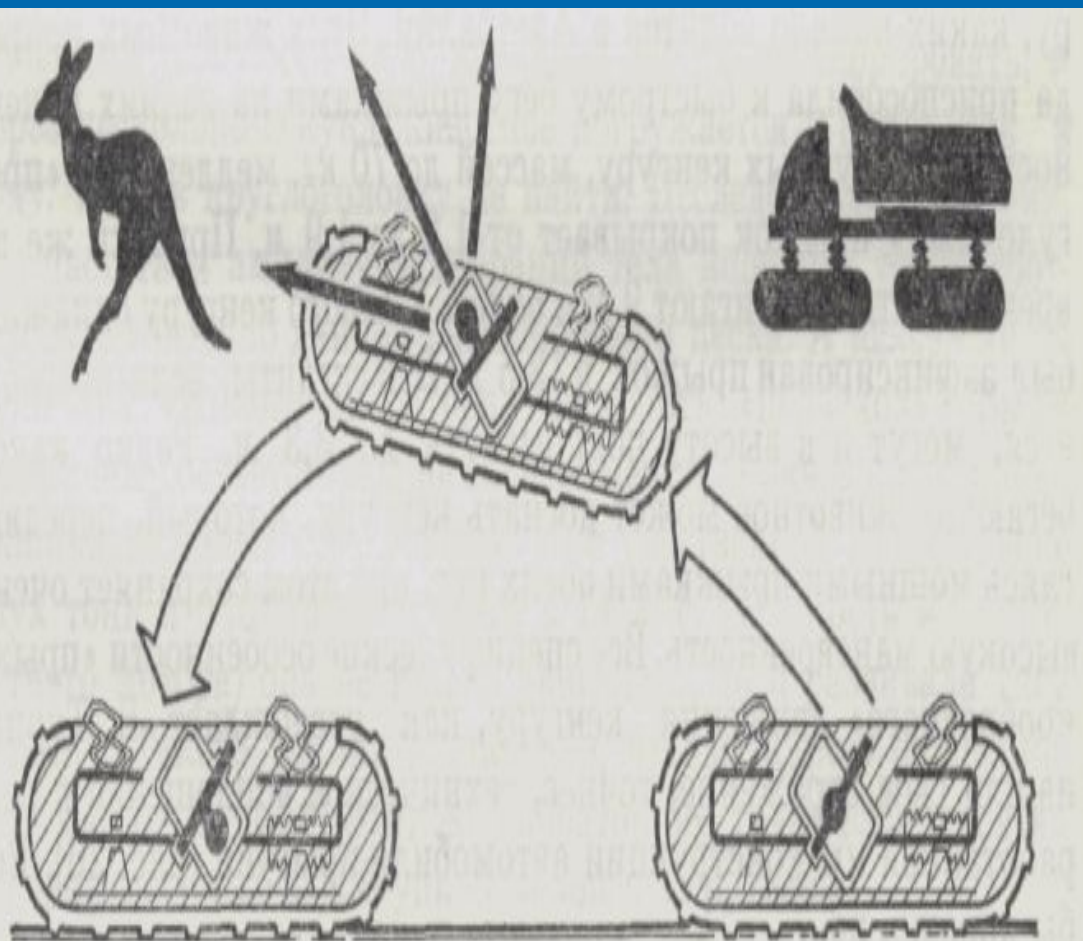
# Вибромашина

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 *t*. 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.





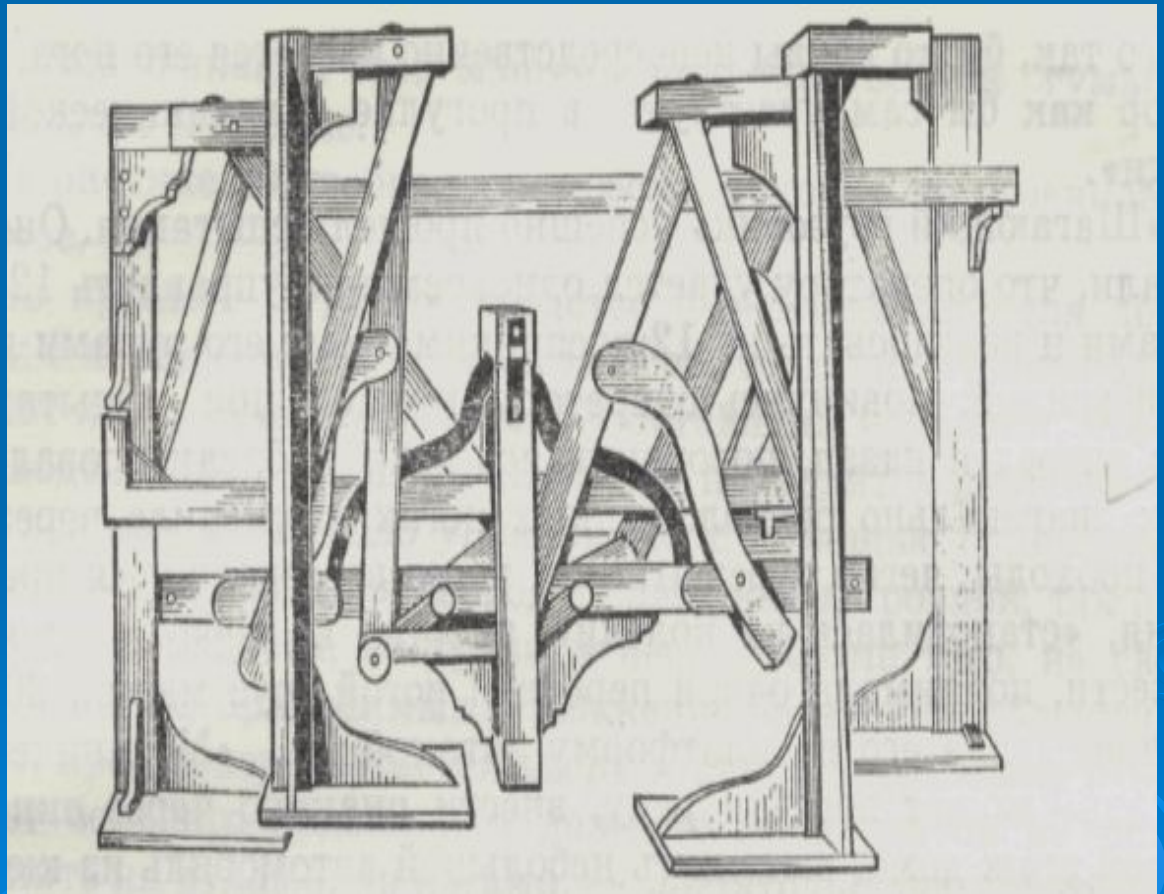
Уникальный гидродвижитель паука может послужить образцом для создания компактного, легко управляемого, неприхотливого в эксплуатации вездехода повышенной проходимости и маневренности.



# «Стопоходящая машина»

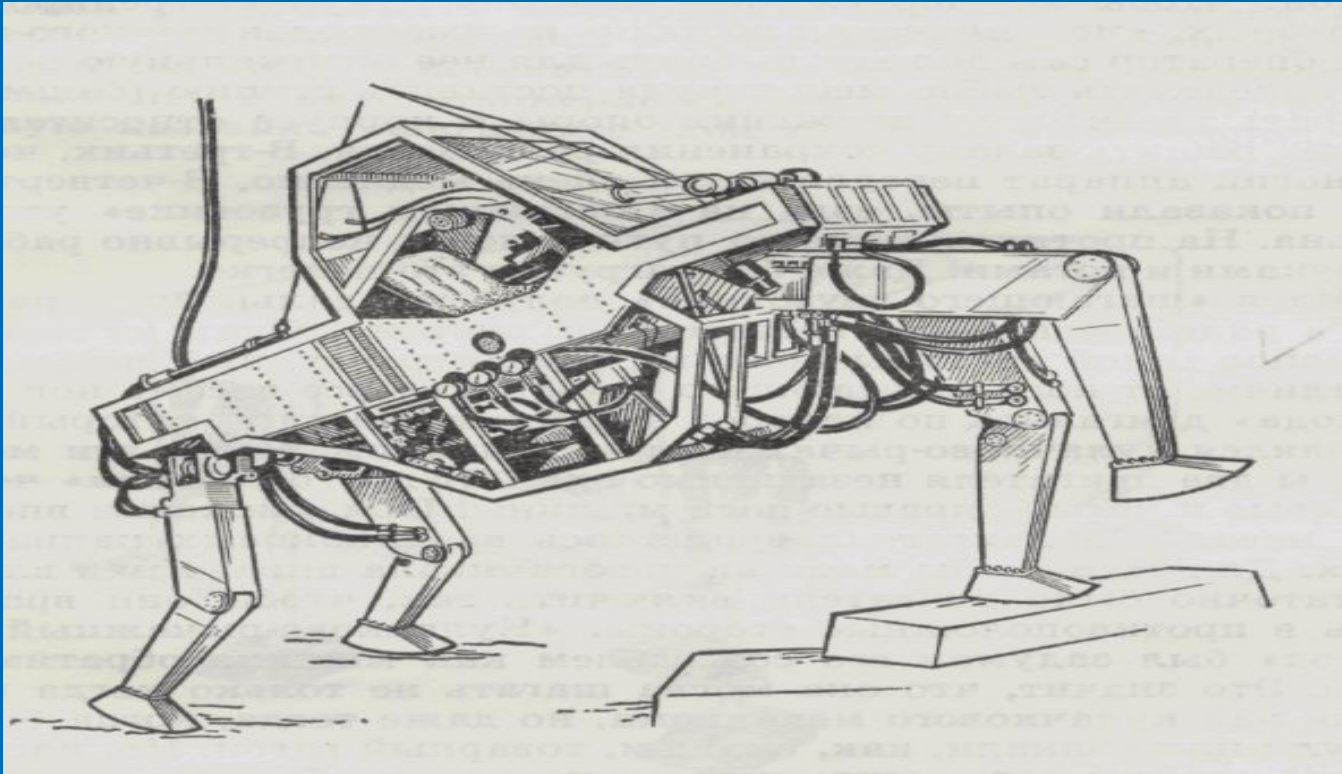
## П. Л. Чебышева

Модель состояла из четырех похожих на греческую букву лямбда ног. Механические ноги были соединены так, что их кривошипы 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.





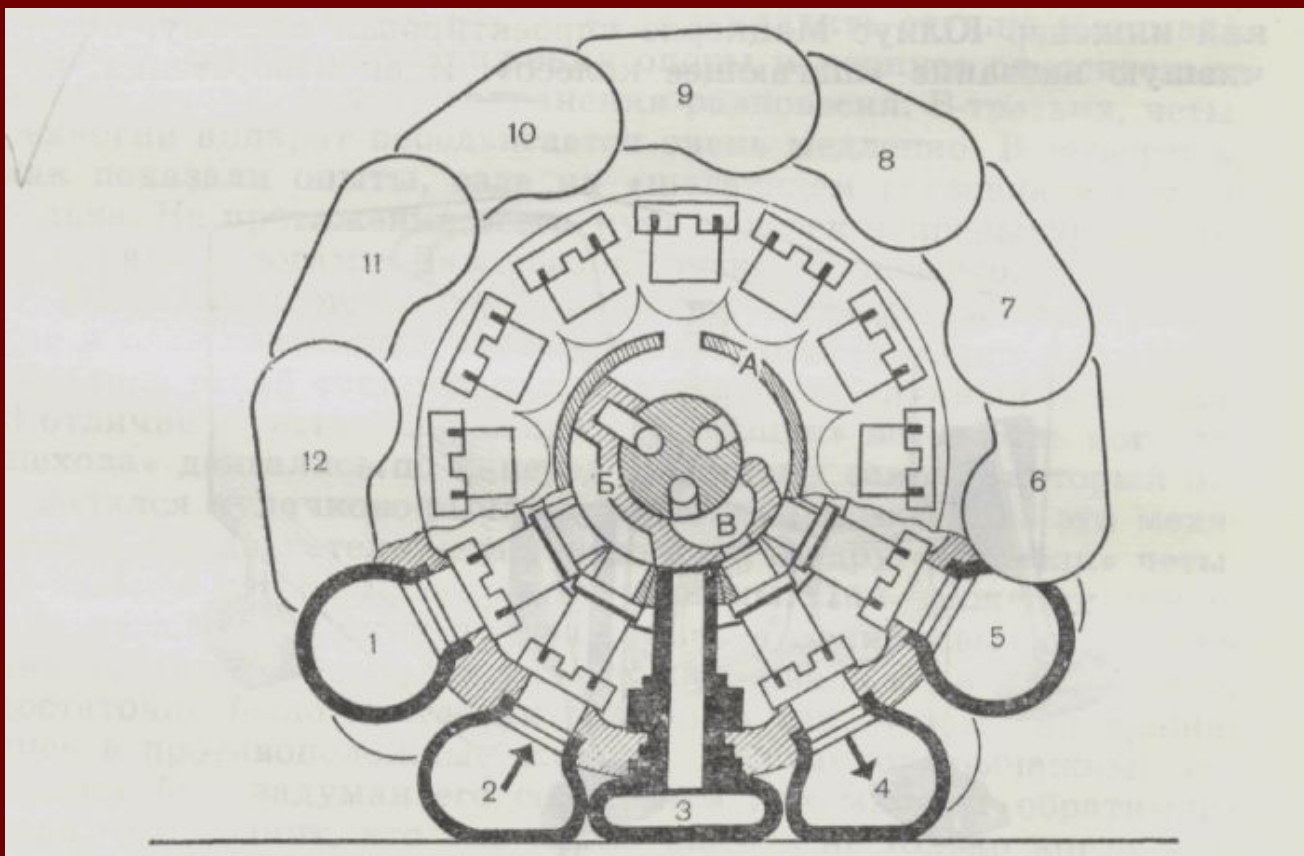
# «Шагающий грузовик»



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.

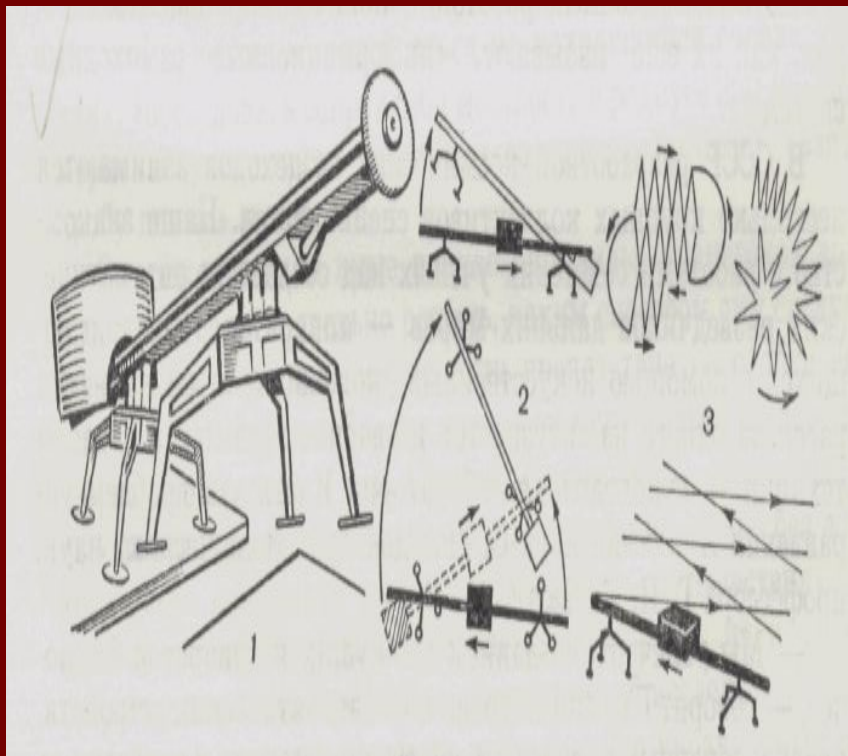
# Шагающее колесо

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

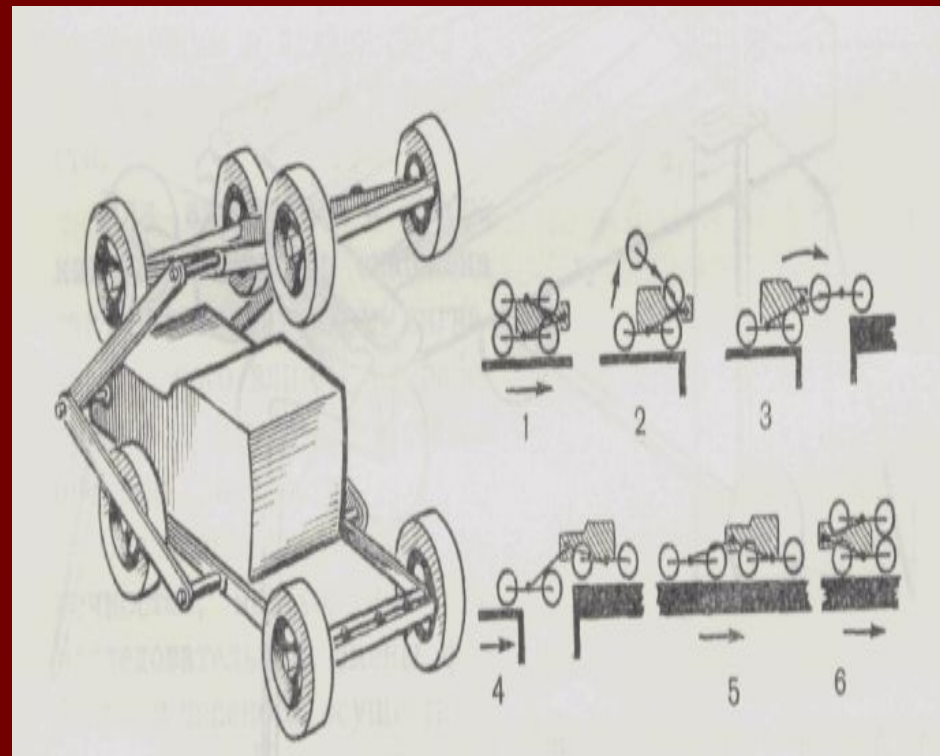


# ВЕЗДЕХОДЫ

## «Шагоход»



## «Перевертыш»



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

# 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.