

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Посёлки
имени Героя Советского Союза Кузьмичева Ивана Федоровича.

«Вечный двигатель»

Выполнил ученик 10-го класса
МБОУ СОШ села Посёлки:
Клейменов Кирилл Юрьевич

Содержание:

- **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

1.Цель.

2.Задачи.

3.Что такое вечный двигатель?История вечного двигателя.

4.Актуальность выбранной темы .

5.Современная классификация вечных двигателей.

- **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

6.Создание модели вечного двигателя.

7.Расчет КПД двигателя.

- **ВЫВОД**

- Приложение.

- Литература.

1.

Целью исследования является:

- построение модели вечного двигателя
- доказать невозможность работы вечного двигателя

2.

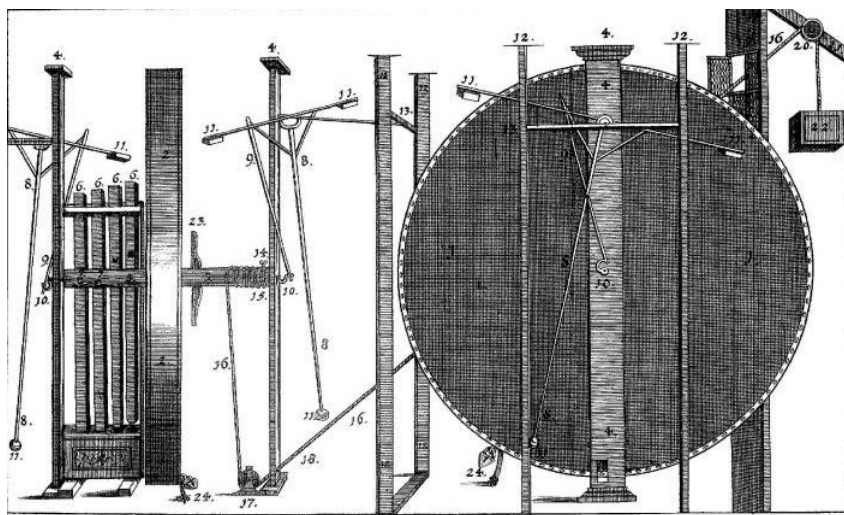
Для достижения этой цели мною решались следующие задачи:

- подбор литературы по выбранной проблеме;
- изучение, анализ, обобщение литературы по проблеме;
- изготовление модели вечного двигателя

3.

Вечный двигатель (лат. Perpetuum Mobile) — воображаемое неограниченно долго действующее устройство, позволяющее получать большее количество полезной работы, чем количество сообщённой ему извне энергии (вечный двигатель первого рода) или позволяющее получать тепло от одного резервуара и полностью превращать его в работу (вечный двигатель второго рода). Этот тип машины невозможен, так как он нарушил бы первый или второй закон термодинамики. Эти законы термодинамики применяются независимо от размера системы. Например, движения и вращения небесных тел, таких как планеты, могут казаться вечными, но на самом деле они подвержены многим процессам, которые медленно рассеивают их кинетическую энергию, таким как солнечный ветер, сопротивление межзвездной среды, гравитационное излучение и тепловое излучение, поэтому они не будут продолжать двигаться вечно.

Первым крупным изобретателем был **Бесслер**, или под его творческим псевдонимом Орффиреус. Дело происходило в Германии в 18-ом веке. Рассказывают, что появился этот загадочный джентльмен в 1712 году в городке Гера. При себе имел странную игрушку: толстый деревянное колесо, полтора метра в диаметре, обернутое в промасленный кусок кожи. В центре колеса выступала массивная ось и к ней привязана прочная веревка. Стоя перед публикой Бесслер давал легкий толчок, и колесо начинало раскручиваться, были слышны скрипы перекачивающихся шаров. Колесо перекачивало воду с помощью небольшого насоса, также поднимало грузики.



28 nach den Kleinen Maas/ Stahl/ welcher 3. Ellen oder 6. Schuh lang / Kan alle andere juß-ganzem werden, es wird alles Entzefen. Jeit Veffing.

- Единственный сохранившейся чертеж колеса Бесслера.

Всего изобретатель создал 4 машины. Но был он очень эксцентричен и страдал сильной формой паранойи. К сожалению, он не оставил после себя записей внутреннего устройства механизма. В каждом из устройств, была часть, которую он никогда не показывал, при попытке раскрыть его накрывала волна паранойи, и он разрушал свою машину, с тем, чтобы в дальнейшем построить еще большую. В какой-то момент ему благоволил ландграф Карл Гессен-Кассельскому. Но патрон захотел убедиться, что Бесслер действительно изобрел вечный двигатель. Карл пригласил Лейбница-одного из крупнейших ученых Европы, на тот момент. До конца Лейбниц не смог убедиться, что это действительно вечный двигатель, но был очень впечатлен и рекомендовал машину. Говорят, что Лейбниц настолько впечатлился, что пытался привлечь Ньютона. Но Ньютон не ответил на письмо, или он вообще относился с презрением к попыткам создать вечный двигатель.

4.

Значение «вечного двигателя» как источника энергии весьма велико. Если бы у нас был такой двигатель, то, автоматизировав многие процессы, человечество могло бы перейти от физического труда к умственному, к творчеству. Мы могли бы получать энергию в любых количествах, в зависимости от мощности генерирующей установки. При создании такого двигателя мир изменится. Больше не нужны лес и газ, уголь и нефть в качестве топлива.

Все нужды по обогреву и кондиционированию, освещению помещений и питанию

механизмов с таким двигателем решаются просто. Не нужно будет обрабатывать огромные площади земли для получения скудного урожая, так как будут установки по производству на гидропонике любых видов овощей и фруктов. Это будет поистине мир изобилия. Люди смогут расселиться по Земле более равномерно, сделать приемлемые условия и жить в любом месте планеты. В этом состоит задача научно-технической революции: освободить человечество от физического труда. На первом этапе превратить Землю в планету изобилия и счастья, а на втором этапе начать освоение других планет.

5.

Вечный двигатель первого рода — неограниченно долго действующее устройство, способное бесконечно совершать работу без затрат топлива или других энергетических ресурсов. Согласно закону сохранения энергии, все попытки создать такой двигатель обречены на провал. Невозможность осуществления вечного двигателя первого рода постулируется в термодинамике как первое начало термодинамики.

Вечный двигатель второго рода — неограниченно долго действующая машина, которая, будучи пущена в ход, превращала бы в работу всё тепло, извлекаемое из окружающих тел. Невозможность осуществления вечного двигателя второго рода постулируется в термодинамике в качестве одной из эквивалентных формулировок второго начала термодинамики



Одна из древнейших конструкций вечного двигателя

6.

Для создания собственной модели вечного я вдохновлялся данным изображением



Для того чтобы создать модель вечного двигателя мне потребовалось:

- небольшое количество картона
- старый ступичный подшипник(пришлось извлекать шарики)
- клеевой пистолет.

После создания модели, было принято решение испытать картонную версию вечного двигателя. К сожалению, сделать вечный двигатель не удалось создать по причинам, которые будут описаны в выводе.

Фотографии финальной модели вечного двигателя находятся в приложении.

7.

Смысл, создания вечного двигателя, теряется когда речь заходит о КПД. Вечный двигатель придумывали для того чтобы вечно получать нужное количество энергии. Все прекрасно знают, что КПД не может быть больше 1, т.е. больше 100%. И это совершенно понятно, т.к. иначе этот коэффициент теряет всякий смысл. Таким образом, мы не можем получить энергии больше, чем затратили, верно? Ведь КПД не может быть больше 1 по определению. А поскольку КПД равно отношению полезной энергии к затраченной, полезная энергия ну никак не может быть больше, чем затраченная энергия.

Математически КПД определяется как

$$\eta = \frac{A_{\text{полезная}}}{Q}$$

где A — полезная работа (энергия), а Q — затраченная энергия.

В силу закона сохранения энергии и в результате неустранимых потерь энергии КПД реальных систем всегда меньше единицы, то есть невозможно получить полезной работы больше или столько, сколько затрачено энергии.

Я смог рассчитать работу A , которая потребовалась для запуска двигателя, т.е.

Азатр или Q , рассчитывал по формуле $A=F*2\pi*R$

$$A=0.2\text{Н}*2*3,14*0,09=0,11 \text{ ДЖ}$$

- Вывод

В нашей Вселенной безраздельно властвует закон сохранения энергии. Согласно этому закону, энергия всегда сохраняется. Это означает, что энергия не может быть ни

создана, ни разрушена. Вместо этого она просто переходит из одного состояния в другое. Чтобы движение осуществлялось постоянно, энергия системы должна всегда оставаться постоянной и никуда не выделяться. Из этого факта следует, что вечный двигатель построить нельзя.

Чтобы поддерживать постоянное движение, мы должны соблюсти много требований к нашему устройству:

1. Машина не должна иметь каких-либо «трущихся» частей.
2. Машина должна работать в вакууме.
3. Двигатель не должен воспроизводить звук.

И даже если предположить, что когда-нибудь мы сможем соблюсти все эти условия и построить такое устройство, которое будет двигаться вечно. Сможем ли мы получать из него энергию? Да, но только ту энергию, которая использовалась для приведения этого устройства в движение. Вечный двигатель в реальной жизни будет просто хранить изначально переданную ему энергию. Мы должны помнить, что энергия не может быть создана; она всегда лишь преобразуется из одной формы в другую. Так что, если вам удастся построить идеальную машину, способную двигаться вечно, вам понадобится энергия, чтобы запустить её. Это единственная энергия, которую вы сможете в конечном итоге получить обратно.

- Приложение





- Литература

1. YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=-9ueMOEL7o>

2. Wikipedia

