

Альтернативные источники энергии. Ветрогенератор.

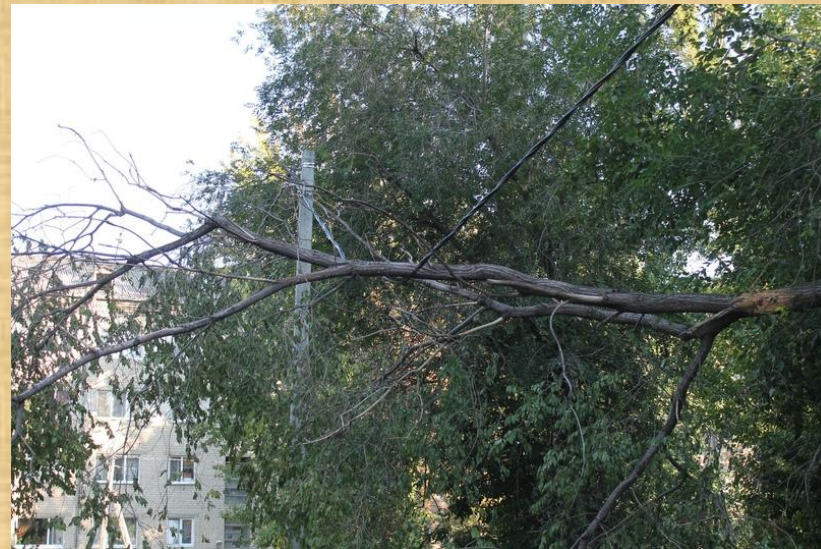
Введение

Потребность человека в электроэнергии очевидна. Мы часто испытываем нехватку электроэнергии в самые неподходящие моменты. Человек все время искал способы альтернативной энергии, придумывал различные способы хранения энергии.



Актуальность

В нашей станице при сильных ветрах очень часто выключают электричество. В за частую падают ветки с деревьев, из-за этого электричества нет часами. А сейчас прак тического ничего нельзя сделать без электричества, все приборы работают от него.



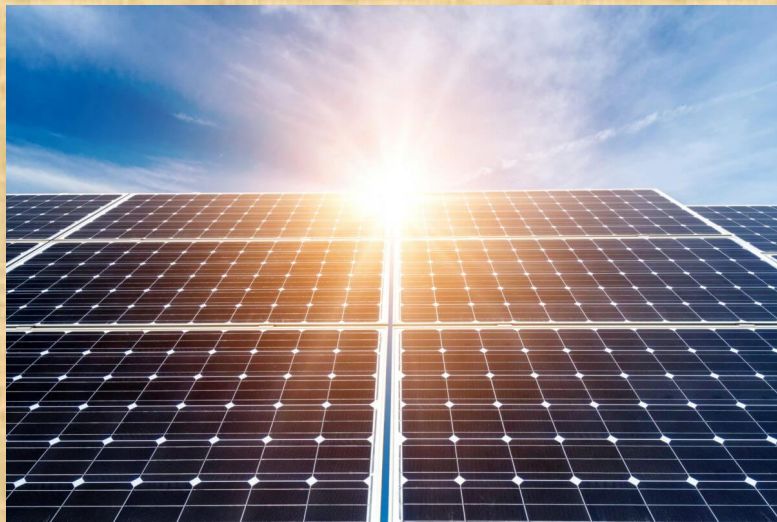
Задачи:

- 1. Изучить информацию по теме «Альтернативные источники энергии. Ветрогенератор».
- 2. Проанализировать изученную информации.
- 3. Рассчитать мощность ветрогенератора.
- Предмет исследования: Ветрогенератор.
- Объект исследования: Энергия
- Гипотеза: В связи с тем, что в нашем регионе дуют сильные ветра эффективным источником энергии будет ветер.



Солнечная энергия

- Солнце - практически неиссякаемый запас энергии. По этой причине солнечная энергетика одна из самых перспективных отраслей нетрадиционной энергетики на данный момент. Всего за три дня Солнце посылает на Землю столько энергии, сколько ее содержится во всех разведанных запасах ископаемых топлив, а за 1 с – 170 млрд. Дж.

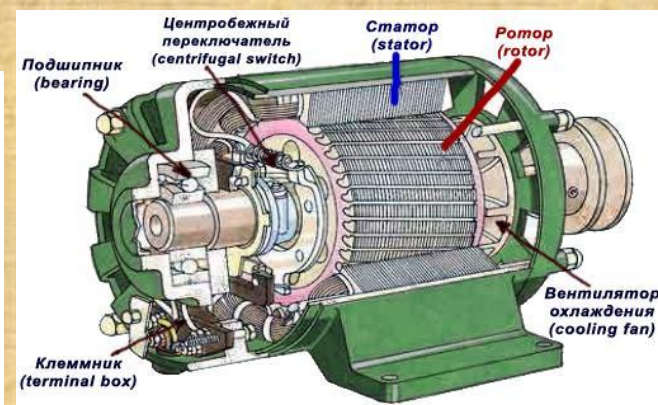
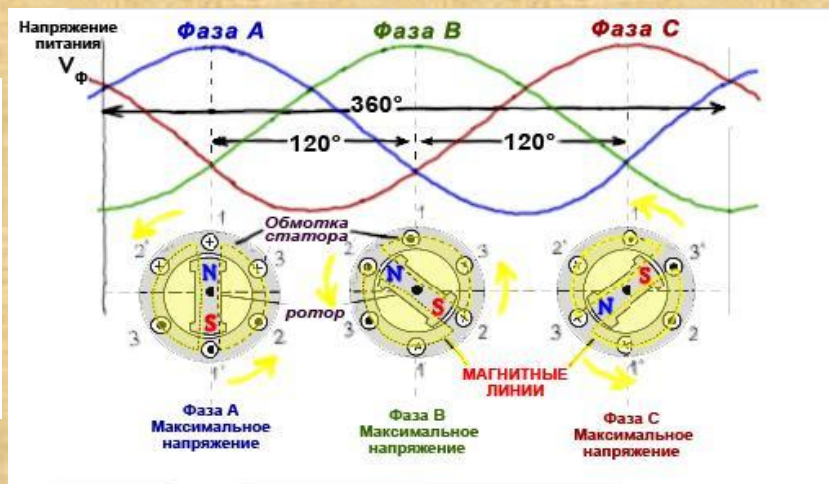
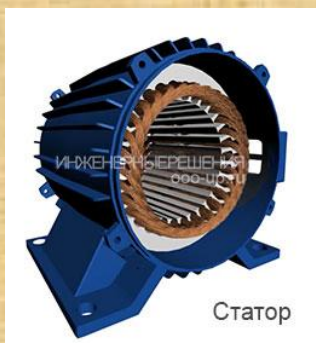


Энергия ветра

- Стремление освоить энергию ветра привело к созданию множества различных агрегатов. Некоторые из них достигают десятков метров в высоту, и, как мне кажется, со временем они могли бы образовать целую энергетическую сеть. Большие ветроэнергетические агрегаты предназначены для получения электроэнергии в очень больших объёмах, а малые предназначены для снабжения электричеством ОТДЕЛЬНЫХ ДОМОВ



Электродвигателем называется такое электромеханическое устройство, которое преобразует электрическую энергию в механическую энергию. В трехфазном электродвигателе вращающееся магнитное поле создается с помощью специального расположения обмоток статора, которые смещены в пространстве относительно друг друга на 120° , такое расположение при протекании по ним трехфазного тока приводит к возникновению вращающегося электромагнитного ПОЛЯ.



Для расчета мощности ветрогенератора есть специальная формула где:

- ρ – плотность воздушных масс;
- S – общая обдуваемая площадь лопастей винта;
- V – скорость воздушного потока;
- P – мощность потока воздуха.

Плотность воздуха при нормальных условиях составляет 1.255 кг/м^3 .

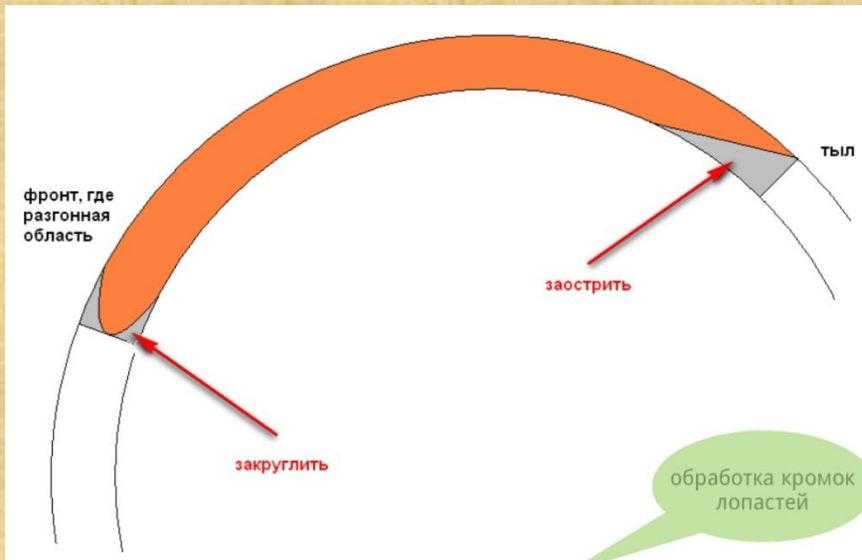
Площадь обдувания лопастей найдем по формуле площади круга $S = \pi R^2$. $S = 3.14 \cdot 4 = 12.56 \text{ м}^2$. Сильный ветер начинается от 10 м/с , это минимальное значение. Если мы все подставим в формулу, то получим неплохой результат, который равен 7881 Вт . Эту достаточно большую мощность мы получаем практически неоткуда. Я считаю это достаточно неплохой результат.

$$P_{\text{п}} = \frac{\rho \cdot V^3}{2} S$$

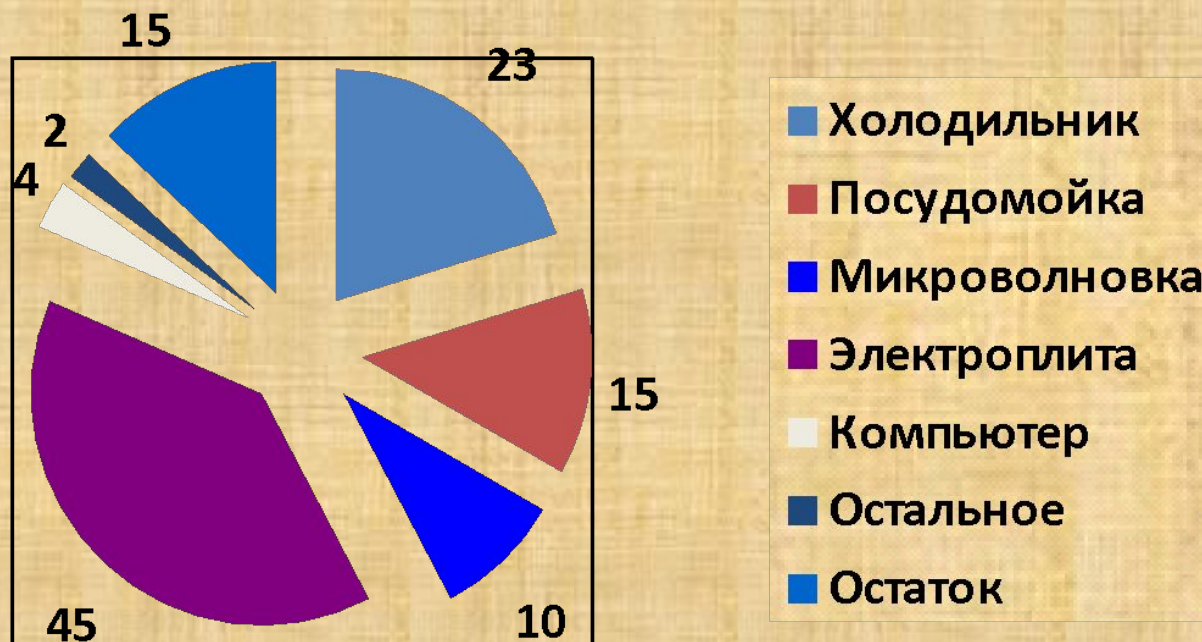
$$\frac{1,255 \times 1000 \times 12,56}{2} =$$
$$= 7881,4$$

Из чего сделать генератор

Для начала решил найти сам двигатель. Долго искать не пришлось, так как я вспомнил, что у меня есть старый ненужный принтер, разобрав его, я вытащил от туда моторчик в шестеренками. Лопастями я решил сделать из ПВХ трубы, это достаточно дешевый материал. Одна сторона лопастей имеет закругленную форму, вторая – относительно ровная. Когда воздушный поток проходит по закругленной стороне, создается участок вакуума. Это засасывает лопасть, уводя её в сторону. При этом создается энергия, которая и заставляет раскручиваться лопасти. Все это будет держаться на металлической трубе, забетонированной в землю. На что можно потратить эту энергию?



В доме достаточно много электро приборов, но почти все мы сможем включить. Например холодильник потребляет в среднем 1.5 кВт/ч, посудомойка 1 кВт/ч, микроволновка 0.7 кВт/ч, телевизор 84 Вт/ч, 2 зарядки для телефона 21Вт/ч, лампочки 100Вт/ч, электроплита 3кВт/ч. Компьютер 250Вт/ч. Итого это все трати только 6.655 кВт/ч. Т.е у нас остается целый 1 киловатт электроэнергии.



Разработки

В дальнейшем это устройство можно улучшить. Можно добавить аккумулятор, что позволит накапливать заряд. Это позволит пользоваться ветрогенератором в любое время и сократить расходы на электроэнергию



Заключение

● В нашем крае использование ветрогенераторов возможно только во время ветра, так как наш край не славится сил

● Ветрогенератор отличный способ получения электроэнергии. ьными ветрами

● Достоинства ветрогенератора: экологически чистый вид энергии, эргономика, возобновляемая энергия.