

# КАК МАША ЗНАКОМИЛАСЬ С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ.



- Мишка, ты чего на крышу полез? Упадешь, кто тебя лечить будет. И что за вертушка у тебя в руках. Играешься?

- Это я устанавливаю у себя ветрогенератор.

-А, что это такое? Расскажи мне.

-Не мешай, видишь, я делом занимаюсь. У нас ветры часто дуют. А я хочу экономить электроэнергию.

-А как это? Вертушкой что ли?

Миша, ты лучше слазь, а то я к тебе сейчас залезу.



-И ты думаешь, что твоя вертушка, будет тебе светить?

- Да. Посмотришь, когда ветер подует. Ветровые установки являются одним из самых перспективных и одновременно экологически чистых способов выработки электроэнергии. Вместе с тем, энергия ветра относится к числу возобновляемых источников энергии. Возобновляемые ресурсы — природные ресурсы, запасы которых или восстанавливаются быстрее, чем используются, или не зависят от того, используются они или нет.

-Посмотри какие ветряки существуют, Маша.



-Ну подует ветер, закрутится эта штука, а свет то, как появится?

-Ну, слушай. Энергия ветра — это преобразованная энергия солнечного излучения, и пока светит Солнце, будут дуть и ветры. Таким образом, ветер — это тоже возобновляемый источник энергии.



-Ничего не понимаю, причем тут ветер. Ладно подождем ветра.



Подул ветер и закрутилась его  
вертушка. Стало в доме светло.

-Миша, а ты молодец! Как ты  
додумался до этого?

-Это я в одном журнале  
прочитал и решил сам  
попробовать смастерить такую  
интересную штуковинку.

-А как она  
называется?

Ты меня научишь?



- Я тебе сейчас инструкцию покажу. Попробуем с самого простого.

- Ура! У меня такая вертушка тоже будет. А , что нести? Из чего мы ее делать будем?

- Ну вот смотри инструкцию.



# ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ МОДЕЛИ ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ.

•  
*Для этого требуется:*

1. линейка;
2. небольшой кусок картона, примерно 30х30 см.
3. отрезок проволоки;
4. старый карандаш;
5. две шайбы;
6. канцелярская кнопка;
7. две пробки;
8. немного тонкой веревки или нитки;
9. клей.



# Изготовление модели:

1. Изготовил пропеллер из картона и прикрепил его к пробке.
2. Взял кусок проволоки длиной около 30 см. и вставил его в другой конец пробки.
3. Надел одну шайбу на проволоку около пробки. Выдавил вязальной спицей из карандаша сердечник и надел его на проволоку так, чтобы она свободно вращалась в нем. Наденьте на проволоку вторую шайбу позади карандаша.
4. Надел противоположный конец проволоки вторую пробку.
5. Привязал к проволоке нитку, а на другом ее конце закрепил легкий груз.



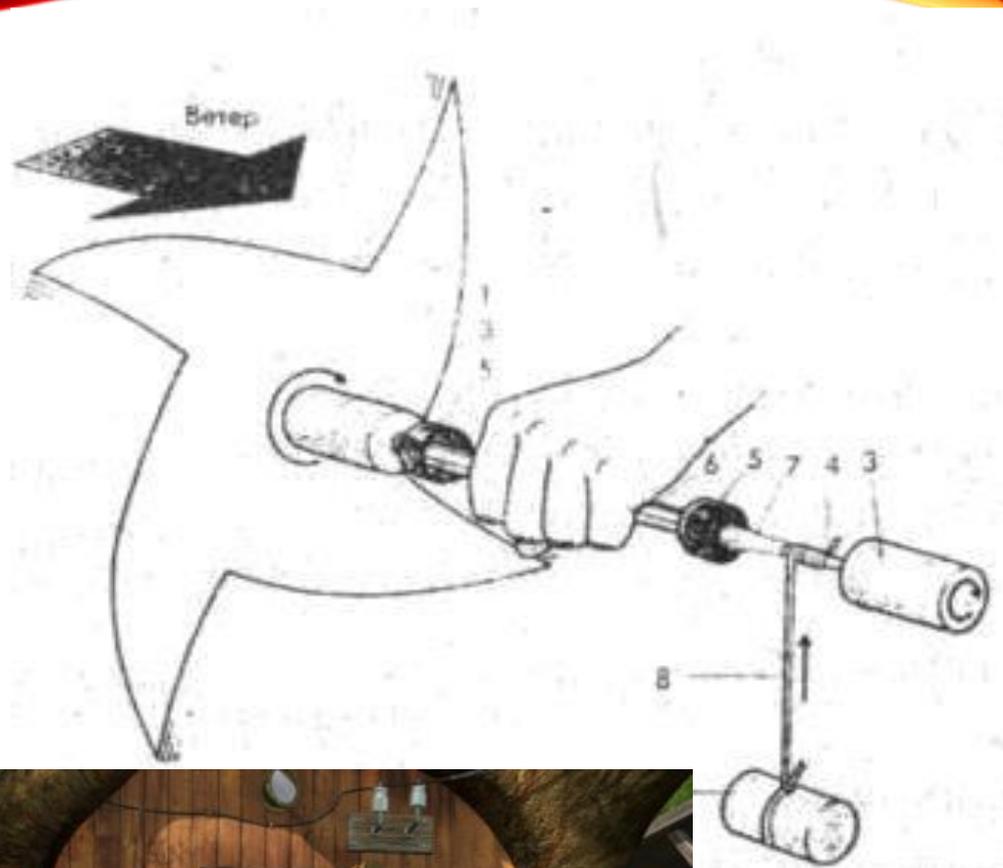
# РАБОТА МОДЕЛИ ТУРБИНЫ.

1. Возьмитесь рукой за карандаш и поднесите модель к вентилятору или можно самому подуть.
2. Старайтесь постоянно держать модель перпендикулярно потоку воздуха.
3. Если модель построена правильно, то пропеллер начнет вращаться и груз, закрепленный на другом конце проволоки, будет подниматься, потому что нитка станет накручиваться на проволоку.
- 4 На этой модели показано превращение ветровой энергии в механическую. Примерно так действовали старинные ветряные мельницы.
5. Если же теперь представить на другом конце проволоки воображаемую ветровую турбину, мы получим довольно точную действующую модель ветро-электростанции.



-Ой! Какой красивый.  
Я пойду зайцу покажу.  
Пусть и он себе такой  
изготовит.

-Лучше давай пригласим  
к себе зверей и  
расскажем им о пользе  
ветровой энергии.



-Миш, а Миш, смотри тут написано **ветряк**. А ,что это такое?

- Современный ветряк – сложное устройство. В нем запрограммирована работа в двух режимах – слабого и сильного ветра и остановка двигателя, если ветер станет очень сильным.

Недостатком ветряных мельниц является шум, который производят лопасти пропеллера во время вращения. Если ветряк мощный, то шумовое загрязнение делает опасным длительное пребывание людей в зоне работы установки.

-А мы сможем с тобой такой ветряк изготовить?

- Нет. Нам с тобой такой большой ветряк не нужен. Для нашей избушки хватит моей установки.



-Миша , а у нас в России, когда появилась станция, где такие штучки использовать стали.

-Садись поудобнее, Маша, я тебе расскажу.

В России в 1931 г. была построена самая крупная по тем временам ВЭС мощностью 100 кВт с диаметром крыльчатки 30 м. На Земле имеются обширные районы, где постоянно дуют устойчивые ветры. Почти 40% территорий России удобно для установки ветровых преобразователей, общая мощность которых может достигнуть 100 млрд. кВт. Эффективность использования энергии ветра в значительной степени зависит от конструкции ветрогенератора, а именно – крыльчатки.

Теоретически достижимый КПД ветрогенератора равен примерно 60%, с учетом различных потерь и неравномерности воздушных потоков его величина колеблется в пределах 15 – 20%.



-Миш, ну Миш, а люди, наверное, и раньше использовали такие штучки?

-Да. Человечество в течение тысячелетий почти до XX века довольно интенсивно пользовалось энергией ветра для мореплавания, помола зерна, подъема воды и много другого. В XX веке использование ветра практически прекратилось в связи с появлением тепловых двигателей и электромоторов. Однако в связи с истощением доступных запасов нефти и загрязнением окружающей среды интерес к ветроэнергетике в последние годы возродился и, вероятнее всего, будет расти.



-Ну, а кто придумал все это? Где вообще его построили первый раз?

-Началом развития ветроэнергетики можно считать 1850 год, когда датчанин Ла Кур построил первый ветрогенератор. Сегодня в Дании действует более 2000 ветроэнергоустановок, и она является основным экспортером этого вида генераторов.

-Здорово! Давай тоже в лесу поставим ветроустановки. Тогда и ночью гулять можно будет. Светло будет, как днем. Вот такие как на картинке. Красивые, правда, Миша.

- Нет, ночью такие дети как ты должны спать. Но над твоим предложением, я подумаю.



- -Ладно, сегодня я с тобой прощаюсь, а завтра ты расскажешь мне, как еще электричество экономить будем. Я приглашу волка и зайца.

