

Енергії води і вітру

Підготувала учениця 7кл.

Пастушенко Тетяна.

**Новітні
дослідження
направлені
переважно на
вироблення
електричної енергії
за рахунок енергії
вітру та води.**



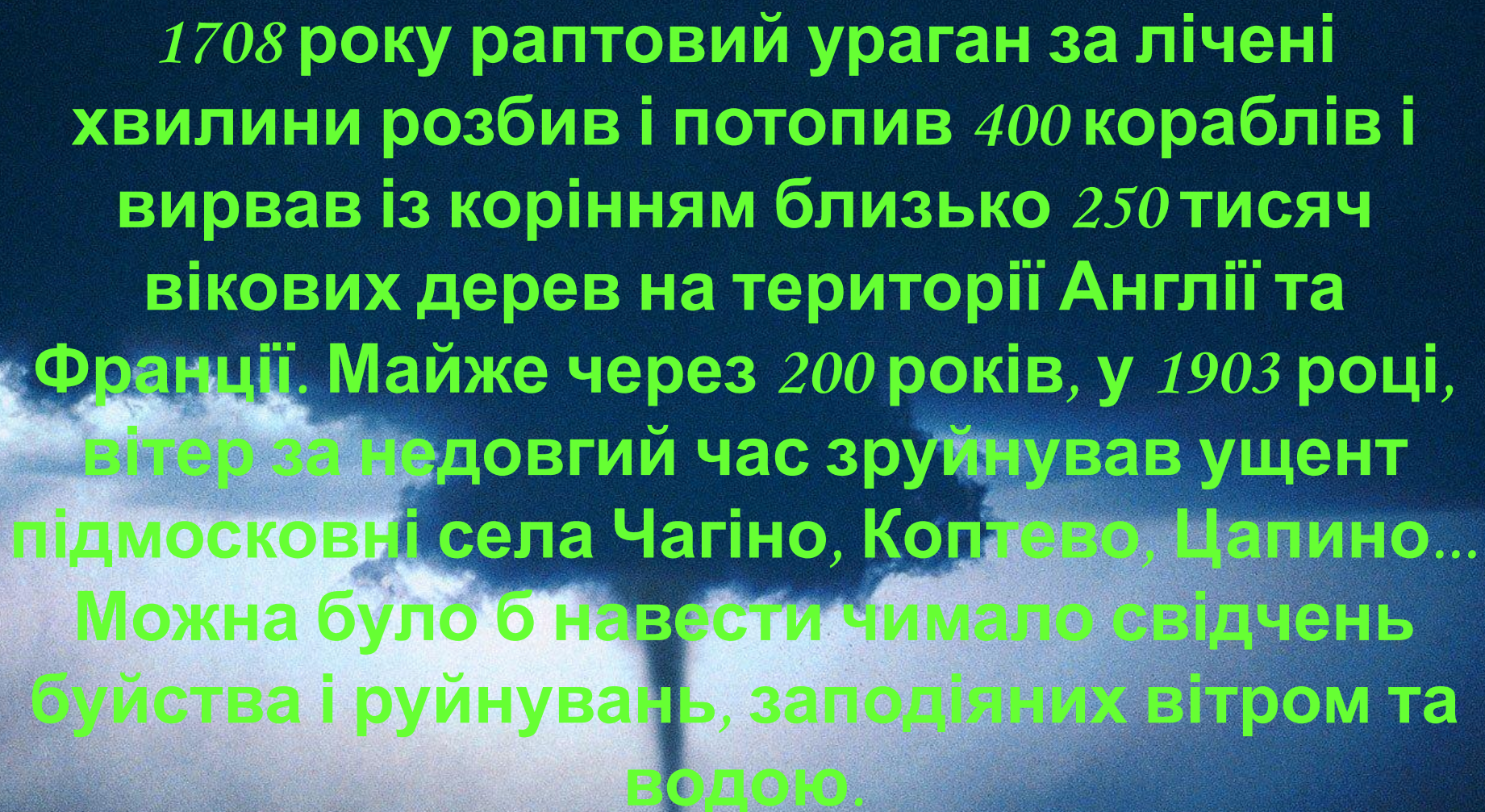
Вітроенергетичні ресурси України

- Біля 1% сонячної енергії, яку отримує Земля, рухає атмосферні повітряні маси. В цілому ця енергія у 100 разів перевищує все енергоспоживання в світі але тільки незначна частина енергії використовується на практиці.
- Вітрова енергія широко розповсюджена в країнах із сприятливим вітровим кліматом, плоским рельєфом і недостатнім запасом інших природних енергетичних ресурсів, таких, як нафта, вугілля та природний газ.



ЕНЕРГІЯ ВІТРУ

- Упродовж багатьох сторіч люди використовують вітряні млини, щоб молоти зерно або качати воду. Ці споруди перетворюють енергію вітру на корисну механічну роботу. У даний час удосконалені аналоги вітряних млинів - вітряні турбіни — використовують енергію вітру для обертання електрогенераторів.
- Лопаті вітряків Можуть обертатися на горизонтальному або вертикальному валу. Ті, що обертаються навколо горизонтальної осі, нагадують вітряки млинів і мають пристрій повороту назустріч вітру, якщо його напрям зміниться. Вітряки з вертикальною віссю обертання ловлять вітер, хоч би звідки він дув.
- Одна така турбіна з 25-метровими лопатями може забезпечити енергією кілька житлових будинків. Найперспективніше будувати такі установки в маленьких віддалених селищах або на малонаселених островах.
- Доцільно створювати комплекс вітроенергетичних установок. Найбільші вітрові електростанції розміщені в Данії і США. У вітряну погоду станція може виробляти енергію потужністю до 1000 МВт.
- Зазвичай вітрові електростанції будують на рівнинних морських берегах.



1708 року раптовий ураган за лічені хвилини розбив і потопив 400 кораблів і вирвав із корінням близько 250 тисяч вікових дерев на території Англії та Франції. Майже через 200 років, у 1903 році, вітер за недовгий час зруйнував ущент підмосковні села Чагіно, Коптево, Цапино... Можна було б навести чимало свідчень буйства і руйнувань, заподіяних вітром та водою.

За підрахунками вчених, загальний вітроенергетичний потенціал Землі в 30 разів перевищує річне споживання електроенергії в усьому світі. Однак використовується лише мізерна частина цієї енергії.

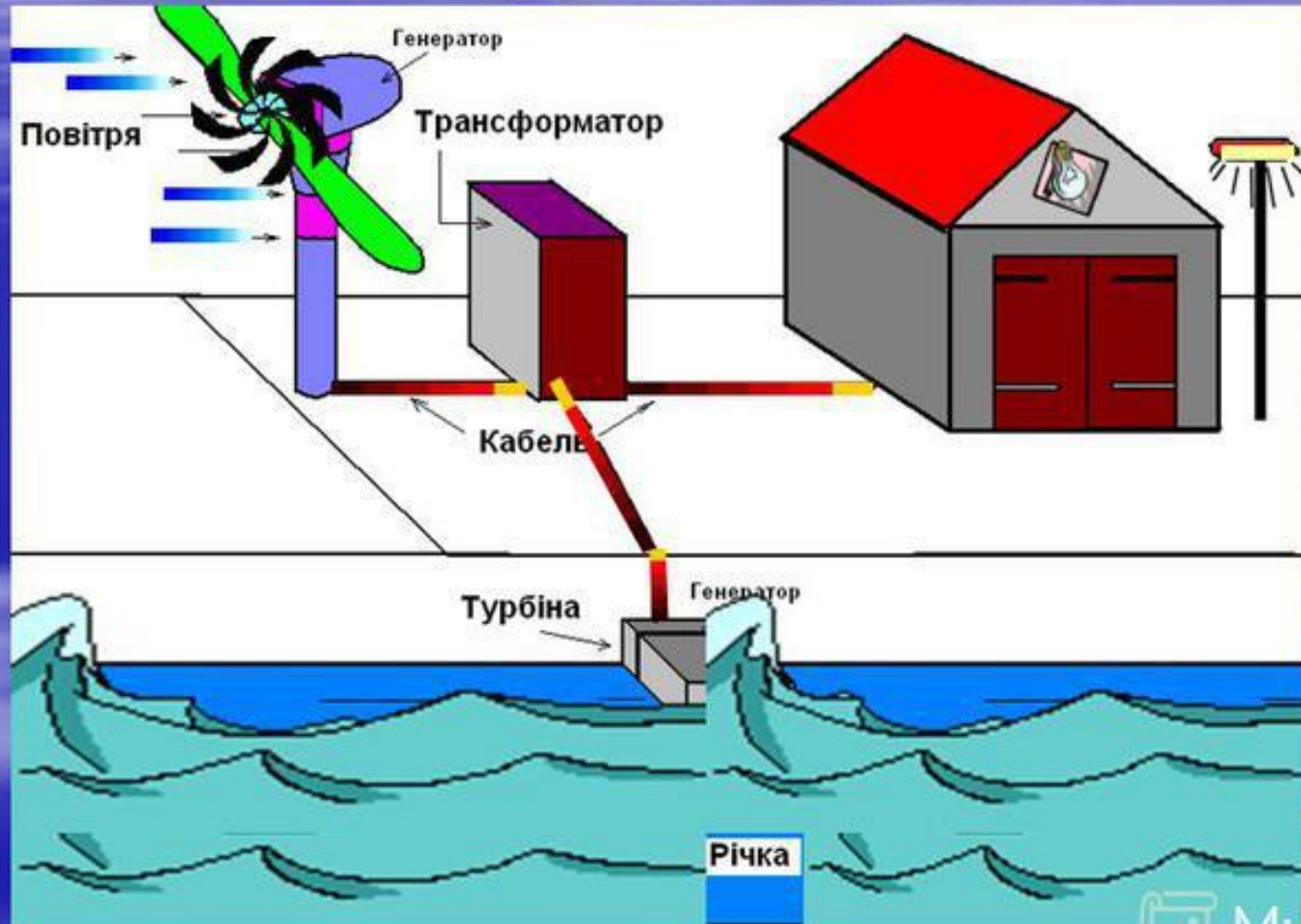


Енергія води

- Існує 3 форми енергії води; енергію падаючої води, енергія хвилі, і енергія припливів. На гідроелектростанціях падаюча в резервуар вода передає свою енергію турбінам, які натомість обертають генератори, що виробляють електрику.
- Електростанції, що працюють на енергію припливів, зазвичай будують у гирлах річок. Гирло перегороджують невисокою дамбою, і вода обертає турбіни, встановлені в каналах дамби, під час руху в гирло річки під час припливу й у зворотному напрямі під час відпливу. Припливна електростанція на річці Ранс у Франції виробляє достатньо енергії, щоб задовольнити потреби 300 тис. чоловік.
- Винайдено пристрої, в яких для виробництва електроенергії використовується змінна рівня води, коли вданому місці проходить морська хвиля.
- Один із подібних апаратів названі каченям. Каченя — це краплеподібний поплавець, що гойдається на хвилі і надає руху водяному насосу. Ряд таких пристроїв забезпечує подачу води, якої достатньо, щоб обертати невелику турбіну з генератором



Модель з використанням енергії вітру та води



Механізм роботи

Потік повітря крутить лопасті вітряка, лопасті через механічну передачу крутить генератор, генератор в свою чергу виробляє напругу яка подається на трансформатор.

Потік води прокручує лопасті турбіни, турбіна крутить генератор, генератор в свою чергу виробляє напругу яка подається на трансформатор. Трансформатор вирівнює, зменшує або збільшує напругу в залежності від потреб, та подає до споживачів електроенергії.

Завдяки даному винаходу можна забезпечити електроенергією невелику кількість населення та зменшити викиди парникових газів в атмосферу.

Можливості використання цього виду енергії в різних місцях Землі неоднакові. Для нормальної роботи вітрових двигунів швидкість вітру не повинна в середньому за рік падати нижче 4-5 м/с, а краще, коли вона становить 6-8 м/с. Шкідлива і надто велика швидкість вітру, оскільки він може її поламати.

Найбільш сприятливі зони

1. Узбережжя морів і океанів.

2. Степи.

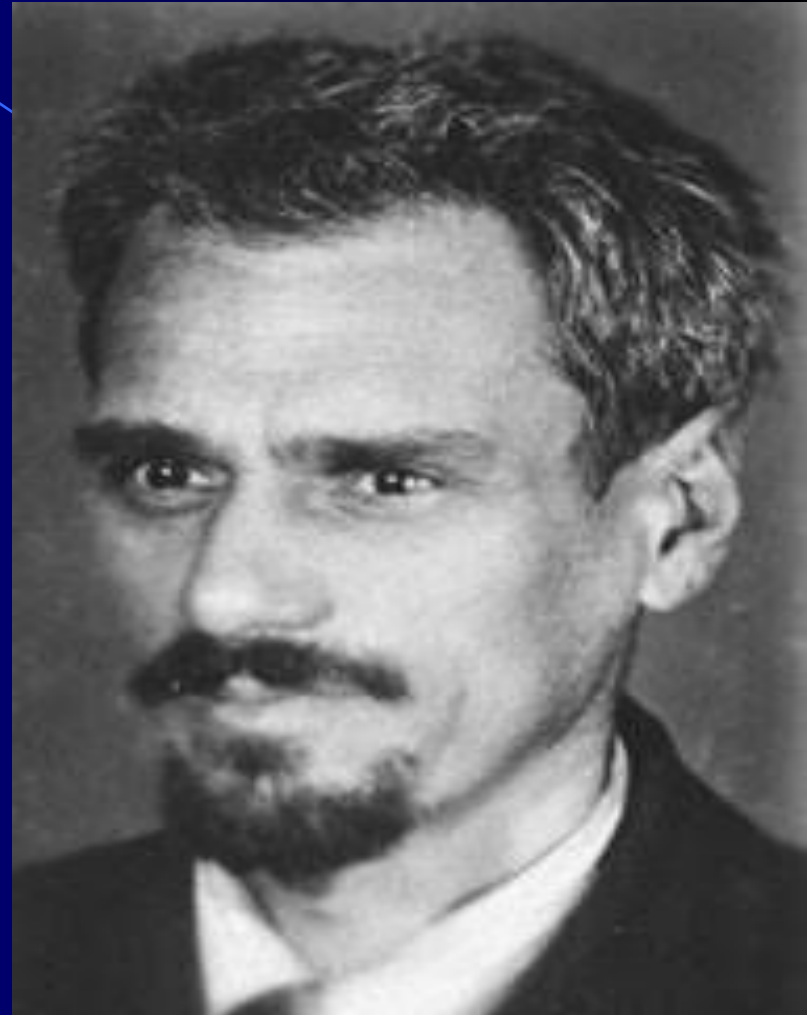
3. Тундра.

4. Гори.



Найбільш сприятливі
зони використання
енергії вітру в Україні:
узбережжя Чорного
моря, особливо Крим, а
також Карпати, південні
степові райони.

**Першим
будівничим ВЕС в
Україні був
Ю. Кондратюк.
Побудована ним
1931 р. поблизу
Севастополя ВЕС
потужністю 100 кВт
забезпечувала
струмом міську
мережу понад
десять років.**



Кондратюк проектував більш потужні ВЕС на 5 і 10 тис. кВт, та розпочалася війна, він пішов на фронт і загинув 1941 р., а проекти його ВЕС так і залишилися в архівах.

Нині на Заході, особливо в Данії та США, серійно випускають невеликі ВЕС потужністю від 1,5 до 100 кВт.