Енергія вітру та рухомої води.

**1.** У наш час проблема енергозбереження набула великого масштабу. Адже підвищення собівартості енергоносіїв несе за собою підвищення цін на сільськогосподарську і промислову продукцію.

Вирішенням цієї проблеми є використання альтернативних джерел енергії. Наприклад енергії вітру чи рухомої води.

**2.** Близько 1% сонячної енергії, яку отримує Земля, спричиняє рух атмосферних повітряних мас, викликаний перепадом температур у різних шарах атмосфери через нерівномірний нагрів її Сонцем. Такий рух називається вітром. Отже, енергія Сонця перетворюється в механічну енергію вітру. Установки, що в свою чергу перетворюють енергію вітру в корисну механічну або електричну енергію, називаються вітроенергетичними(ВЕУ) або вітрогенераторами.

Багато вітроенергетичних об’єктів складаються з великої кількості вітряків, які звуть «вітряковими фермами» або вітроенергетичними станціями (ВЕС).

Сучасні вітроустановки мають потужність 600-3000 кВт, а найпотужніші – 4,5 МВт. У теперішній час вітротехнологія отримання енергії є найбільш дешевим способом вироблення екологічно чистої енергії.

**3.** Розвиток вітроенергетики відбувся, насамперед, у країнах, які не мають власних потужних джерел енергії: великих рік, нафти , газу, вугілля. Проте, наприклад, такі континентальні місцевості, як Великі Рівнини в США чи Внутрішня Монголія в Китаї, мають вітрові ресурси, достатні для задоволення повних потреб цих країн в електроенергії. Стимулом для розвитку вітроенергетики є також бажання виробляти на своїй території екологічно чисту енергію.

У теперішній час ВЕУ застосовуються для енергозабезпечення споживачів, віддалених від електромереж.

Деякі місцевості у Данії, Німеччині й Іспанії одержують 10-15% електрики від вітру. Автономні вітроустановки можуть замінити дизельні електростанції, опалювальні установки, що працюють на нафтопродуктах.

Вітроенергетичний потенціал в Україні досить великий. Більшість ВЕС призначенні для роботи при швидкості вітру від 4 до 30 м/сек. В Україні можна виділити 6 регіонів, для яких використання енергії вітру є економічно ефективним. Це Карпатський, Приазовський, Донбаський, Західно-Кримський, Гірсько-Кримський і Керченський, а також дві зони – Харківську і Полтавську.

До того ж, українськими вченими Національної Академії наук України створений вітроенергетичний атлас країни, що дозволяє обрати найкращі райони для будівництва вітроелектростанцій. За допомогою комп’ютерних програм тепер можна визначити майданчики, на яких ВЕУ будуть працювати з максимальною ефективністю.

**4.** Звичайні вітряні млини використовувалися в Китаї 2200 років тому. На Середньому Сході, у Персії, близько 200-ого року до н.е. почали застосовувати вітряні млини з вертикальною віссю для перемелювання зерна. Ці перші млини поступово вдосконалювалися спочатку голландцями, а згодом англійцями, і, зрештою, у їхній конфігурації з’явилася горизонтальна вісь. З їхньою допомогою мололи зерно, качали воду і пиляли дерево.

Найактивніше в допромисловій Європі вітряні млини використовувалися у XVIII ст. Однак і зараз вітряні млини досить розповсюджені.

**5.** Ще за 3500 років до н.е. мореплавці використовували силу вітру, щоб йти під вітрилами. Вітрильні човни ходили по Нілу в Давньому Єгипті. Також їх використовували козаки, для ведення битв на воді. І у наш час вітрильні човни не втратили своєї актуальності. Великої популярності набуває вітрильний спорт.

**6.** Безперечною перевагою вітрових електростанцій є те, що єдиним чинником забруднення навколишнього середовища є утворення при їх роботі шуму низької частоти.

**7.** Термін «гідроенергетика» визначає галузь енергетики, яка використовує енергію рухомої води, як правило річок. Ця енергія перетворюється або на механічну, або найчастіше, на електричну. Також значну роль відіграють водні джерела - морські припливи, спричинені гравітаційною взаємодією Землі з Місяцем та Сонцем.

Гідроенергетика-найрозвиненіша галузь енергетики на поновлювальних ресурсах. Річки є потоками води, що рухається під дією сили тяжіння з вищих поверхонь.

Теперішні гідро-електростанції є складними гідротехнічними спорудами. Основними їх елементами є водосховища, гребля, гідротурбіна, генератор.

Шляхом створення греблі створюється різниця рівнів води. Вода, перетікаючи з верхнього рівня на нижній, набуває великої швидкості. Водяний потік падає на лопаті турбіни (б’єфа), що обертає генератор, виробляючи тим самим електрику.

Гідроелектростанції поділяють на малі і великі.

До малої гідроенергетики належать системи потужністю до 30000 Вт, які у свою чергу можна поділити на малі, міні- і макро- ГЕС.

На сьогодні мала гідроенергетика стає дедалі популярнішою в світі. Так Китай є лідером у малій гідроенергетиці.

Серед європейських країн цей вид відносної енергетики найбільш популярний в Австрії.

В Україні нараховується понад 63 тис. малих річок загальною довжиною 135,8 тис. км, де можна встановлювати міні- чи макро- ГЕС.

**8.** Всі ми спостерігали за тим, як хвилі б’ють у берег. Хвилі мають величезну енергію, яку людям потрібно навчитися використовувати. І такі спроби вже зроблено.

Більш поширеним є використання енергії припливів.

Серед сучасних припливних електростанцій (ПЕС) найбільш відома перша у світі і найпотужніша на сьогодні станція (240 МВт ), що міститься у Франції на березі Ла –Маншу в гирлі річки Ране. Приплив у цьому місці переміщує 289 тис. м³ води за секунду. Різниця рівнів становить 13 м, а швидкість течії між містами Брестом і Сен-Мало часто досягає 90 км/год.

До недоліків ПЕС слід віднести труднощі, пов’язані із захистом дамб та устаткування від ударів крижаних торосів, особливо у північних районах. Поблизу дамб морська флора й фауна дуже потерпають внаслідок нагромадження забруднюючих речовин на прилеглій території та, хоча й незначного,але підвищення температури і зменшення вмісту кисню у воді. Крім того, дамби перешкоджають міграції риб.

Отже, використання альтернативних джерел енергії (енергії вітру та рухомої води) є найбільш дешевим способом вироблення екологічно чистої енергії.