

Козішкурт С.М.,
*к.т.н., доцент Національного університету водного
господарства та природокористування, м. Рівне*
Сур'як В.Б.,
*магістр I курсу Національного університету водного
господарства та природокористування, м. Рівне*

ВОДНІ РЕСУРСИ ЯК СКЛАДОВА ЕНЕРГЕТИКИ

Використання альтернативних джерел енергії є важливим як в національному, так і міжнародному масштабі – з точки зору реакції на глобальні кліматичні зміни та покращення енергетичної безпеки в Європі. До 2040 р. заплановано 40% світової електроенергії виробляти із відновлюваних джерел. Розвиток відновлюваної енергетики має величезне значення з огляду на подальшу долю людства, оскільки горючі корисні копалини мають обмежені запаси. Ідеальним для виживання людства була б концепція «сталого розвитку», за якою виробництво й споживання в суспільстві збалансовані так, щоб не залежати від ресурсів, доступних лише тимчасово.

Альтернативні джерела енергії стануть популярнішими, коли політики почнуть серйозно враховувати обсяги води, необхідні для забезпечення електроенергії, пише Bloomberg (20.10.2019 р.) із посиланням на результати, опубліковані Об'єднаним дослідницьким центром Європейського Союзу. «Для того, щоб ЄС збільшив частку відновлюваних джерел енергії у своєму енергопостачанні, йому необхідно розробити політику, що враховує використання води в джерелах енергії», – пишуть дослідники в галузі водного господарства та енергетики на чолі з Деві Ванхемом. Вчені порівняли обсяги води, що затрачається при використанні різних енергоносіїв. Отримані дані показали, що сонячна, вітрова та геотермальна електростанції використовують невелику частку води порівняно з тим, скільки її споживається традиційними тепловими електростанціями, а також при видобутку газу. Наприклад, для виробництва електрики, яку середньостатистичний мешканець Європи використовує за день, потрібно понад 1300 літрів води. Для використання вугілля, нафти і атомної енергії як основних джерел світла й тепла йде близько 30% води, яку споживають європейці. Це можна порівняти з 1,7%, необхідними для забезпечення відновлюваних джерел енергії.

Безумовно, водні ресурси повинні бути залучені в енергетичну галузь, проте сьогодні перевагу слід віддавати відновлюваній енергетиці. Основна відмінність полягає в тому, що зменшується частка споживання води, а збільшується частка використання. Це використання енергії води, вітру, морських хвиль, водних течій, припливів, геотермальних джерел, водної рослинності тощо.

Гідроенергетика є технологічно освоєним способом виробництва електроенергії, що має досить гарантований поновлюваний енергоресурс і найменшу собівартість виробництва електроенергії. Робота гідроелектростанцій хоча і викликає багато спірних екологічних питань, проте залишається найбільш потужним виробником електроенергії у світі. Лідерами по виробленню гідроенергії на громадянина є Норвегія, Ісландія, Канада і Китай.

Відомо, що найкращі умови для роботи вітрових електростанцій є прибережні смуги. Тому такі країни як Китай, Австралія, Норвегія, США, Канада використовують прибережні водні території. При експлуатації Шотландської плавучої вітрової електростанції отримали найвищий коефіцієнт потужності, який поступився лише показнику атомної електростанції. В останні десятиріччя проводяться широкомасштабні дослідження практичного використання значного потенціалу течій в морях і океанах.

У Франції введена в експлуатацію (жовтень 2019 р.) найпотужніша в Європі сонячна електростанція на воді. Дана конструкція дозволяє вирішити земельні питання, оскільки вона може монтуватися на резервуарах для питної води, промислових басейнах, заплавах або кар'єрах.

Значним ресурсом для відновлюваної енергетики є використання хімічної енергії біомас. Водорості, як біопаливо, мають низку переваг перед іншими рослинами, серед яких урожайність, вміст жирів, відсутність потреби в орних землях тощо.

Геотермальна енергія в низці країн (Ісландія, Італія, Мексика, Нова Зеландія, США, Японія та ін.) широко використовується для теплопостачання та вироблення електроенергії. Геотермальна енергія акумульована в перших 10-и км земної кори, за оцінкою вчених, досягає 137 трлн т умовного палива, що вдесятеро перевищує геологічні ресурси всіх видів палива разом узятих. За прогнозами фахівців, в Україні річний теплоенергетичний потенціал становить понад 400 млн Гкал, а експлуатаційні ресурси термальних вод за запасами тепла еквівалентні використанню 10-12 млн т умовного палива щороку.

Економічні та екологічні фактори загострили проблеми енергетичної кризи і змістили акценти у сторону альтернативної енергетики, а зростаючий дефіцит водних ресурсів змусить людство прискорити перехід на нові джерела енергії.