

Припливні електростанції (ПЕС)



*Виконала
Учениця 10 класу
2012-2013 н.р.
Крупко Анастасія*

Віками люди роздумували над причиною морських припливів і відпливів. Сьогодні ми достовірно знаємо, що могутнє природне явище — ритмічний рух морських вод викликають сили тяжіння Місяця і Сонця. Енергія припливів величезна, її сумарна потужність на Землі становить близько 1 млрд. кВт, що більше за сумарну потужність усіх річок світу.



Для отримання енергії гирло річки перекривають дамбою, в якій встановлені гідроагрегати, які можуть працювати як в режимі генератора, так і в режимі насоса (для перекачування води у водосховищі для подальшої роботи у відсутність приливів і відливів). В останньому випадку вони називаються гідроакумулююча електростанція.



- При правильному півдобовому циклі приливів, використавши один приливний басейн, приливна електростанція вироблятиме електроенергію безперестанку протягом чотирьох – п'яти годин з невеликими перервами на один – дві години чотири рази на добу.
- Потужність приливних електричних станцій в деяких місцях могла б скласти 2–20 МВт.



- Принцип дії припливних електростанцій дуже простий. Під час припливу вода, обертаючи ротор гідротурбіни, заповнює водоймище, а після відпливу вона з водоймища виходить в океан, знову обертаючи ротор турбіни.

Головне — знайти зручне місце для встановлення греблі, в якому висота припливу була б значною. Будівництво й експлуатація електростанцій на морі - складне завдання. Морська вода спричиняє корозію більшості металів, деталі установок обростають водоростями.



- При всіх позитивних моментах подібні електростанції все ж мають і мінуси.
- По-перше, їх можна будувати лише на берегах океанів і морів.
- По-друге, працюють з перервами.
- По-третє, не дозволяють розвивати високу потужність.
- І, нарешті, вони не зовсім безпечні екологічно, оскільки заважають нормальному обміну прісної води і солоної, тим самим впливаючи на фауну.



- У 1966 р. у Франції на річці Ранс побудована перша в світі приливна електростанція. Система використовує двадцять чотири мегаватних турбіни, володіє проектною потужністю 240 МВт і щороку виробляє близько 50 ГВт/год годелектроенергії.



- Перша у світі припливна турбіна комерційного масштабу SeaGen потужністю 1,2 МВт, що належить компанії Marine Current Turbines, розташована у Північній Ірландії. Припливна електростанція SeaGen нещодавно перетнула рубіж 2 мільйонів кВт-год електроенергії, які вона виробила та поставила до енергомережі Великобританії.



- На черзі спорудження ПЕС у затоці Фанді в Канаді з рекордним 18-метровим припливом, у гирлі річки Северен в Англії із 14,5-метровим припливом та в інших регіонах із великими припливами води.

