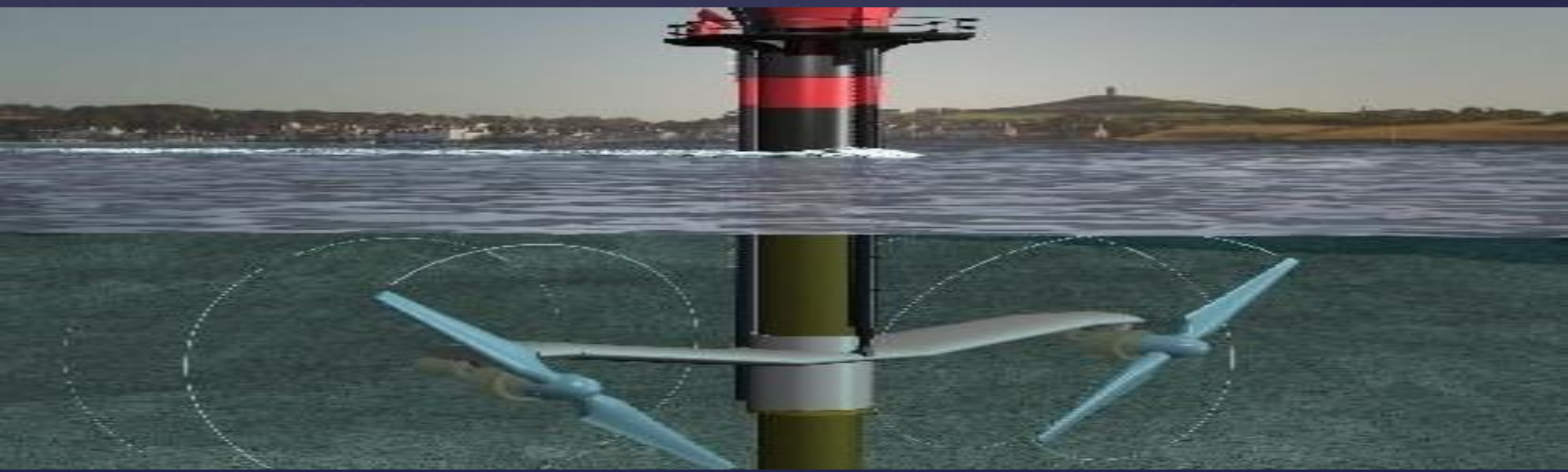


# Енергія морів і океанів

- Світовий океан містить велетенський енергетичний потенціал. Це, по-перше, енергія Сонця, поглинута океанською водою, що виявляється в енергії морських течій, хвиль, прибою, різниці температур різних шарів морської води і, по-друге, енергія тяжіння Місяця й Сонця, яка спричиняє морські припливи й відпливи. Використовується цей великий і екологічно чистий потенціал ще вкрай мало.
- Одну з перших електростанцій, що використовує енергію морських хвиль, було побудовано ще в 1970 р. поблизу норвезького міста Бергена. Вона має потужність 350 кВт і забезпечує енергією селище з 100 будинків. Можливості створення більш потужних хвильових станцій досліджуються вченими Великобританії, США та Японії. А румунські вчені провели вдалі досліди з установками для перетворення енергії морських хвиль на електроенергію на Чорному морі, яке поблизу узбережжя Румунії нічим не відрізняється (з енергетичної точки зору) від того, що омиває береги України.
- Усі типи морських хвильових електростанцій, що будуються і діють сьогодні, побудовані за єдиним принципом: у спеціальному буї-поплавку під дією хвилі коливається рівень води. Це призводить до стискання в ньому повітря, яке рухає турбіну. В експериментальних електростанціях навіть невеликі хвилі висотою 35 см примушують турбіну розвивати швидкість понад 2 тис. обертів за хвилину. Метрової висоти хвиля забезпечує від 25 до 30 кВт енергії, а в деяких частинах Світового океану, наприклад, у Тихому океані, можна одержати до 90 кВт.
- Іншим різновидом морських електростанцій є установки, що перетворюють енергію морського прибою. Крім згаданого поплавкового принципу, такі станції використовують також принцип накачки сильним прибоєм морської води в резервуар, розташований вище рівня моря. Звідти вода спускається вниз, крутячи турбіни енергоустановок.



- Іншим різновидом морських електростанцій є установки, що перетворюють енергію морського прибою. Крім згаданого поплавкового принципу, такі станції використовують також принцип накачки сильним прибоєм морської води в резервуар, розташований вище рівня моря. Звідти вода спускається вниз, крутячи турбіни енергоустановок.
- У океані подекуди досить близько розташовані шари води з різною температурою. Найбільш значною (до 22С) різниця температури є в тропічній зоні світового океану. На цьому явищі базується принцип одержання електроенергії. В спеціальний теплообмінник закачується насосами холодна глибинна вода і нагріта Сонцем поверхнева. Робочий агент (фреон), яку домашньому холодильнику, почергово випаровується та переходить у рідкий стан у різних частинах теплообмінника. Пара фреону рухає турбіну генератора. Нині така установка потужністю 100 кВт працює на тихоокеанському острові Науру, забезпечуючи енергопотреби населення цього острова.
- Нарешті, розроблені і вже діють електростанції, що використовують енергію морських припливів. Вигідними вони є в таких ділянках узбережжя Світового океану, де припливи бувають найвищими. До таких ділянок належать канадська затока Франції (висота припливу становить 17м), протока Ла-Манш (15м), Пенжинська затока Охотського моря (13м) тощо. На узбережжі Чорного моря висота припливу дуже незначна. Нині споруджено і працює кілька припливних станцій: у гирлі р. Рані на узбережжі Ла-Маншу (Франція) потужністю 240 тис. кВт і Кислогубська в Кольській затоці (Росія) потужністю 400 кВт.



- ▣ Широке впровадження морських електростанцій різних типів стримується відносно високою їх вартістю. Проте, вчені дійшли висновку, що їх енергетичний баланс (співвідношення одержаної та затраченої енергії) може бути більш високим, ніж у деяких АЕС і ТЕС, що працюють на вугіллі та нафті. Розрахунки й проекти інженерів свідчать, що в найближчому майбутньому можливе спорудження великих електростанцій такого типу. Привертають увагу проекти електростанцій, розташованих на плавучих установках вдалині від берега. В деяких проектах пропонується одержувати енергію на таких станціях комплексним способом (наприклад, за рахунок хвиль, різниці температур, а також вітру та Сонця). Ця енергія може використовуватися для виробництва водню або передаватися на берег по підводному кабелю.
- ▣ Робота згаданих електростанцій не спричиняє забруднення навколишнього середовища, зокрема й теплового, бо вони лише перетворюють акумульовану в хвилях, припливах тощо енергію Сонця й Місяця на інші види енергії, зокрема електричну.

Хвильова  
електростанція



- В Японії з 1978 р. працює плавуча електростанція, яка використовує енергію морських хвиль. Станція дозволяє отримувати і перетворювати енергію хвиль у камерах компресорного типу на енергію стиснутого повітря. Потім лопатки турбіни обертають електрогенератор. Сьогодні у світі вже близько 400 маяків і навігаційних буїв одержують живлення від хвильових енергетичних установок. В Індії від хвильової енергії працює плавучий маяк порту Мадрас. У Норвегії з 1985 р. діє перша у світі промислова хвильова станція потужністю 850 кВт. Енергоустановки такого типу економічно ефективні для малих населених пунктів на узбережжі океану.
- Принцип роботи: у спеціальному буї-поплавку під дією хвилі коливається рівень води, що спричинює до стискання в ньому повітря, яке рухає турбіну.



Хвильова  
електростанція у  
Данії

Кінець