

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОГЕНЕРАТОРІВ В УКРАЇНІ

Вітряна турбіна або, інакше її називають **a wind energy converter** - це пристрій, який перетворює кінетичну енергію вітру в електричну енергію. Вітряки поділяються на три категорії: промислові, комерційні та побутові (для приватного використання).

Головна його відмінність від традиційних (теплових, ядерних) - повна відсутність як сировини, так і відходів. Єдиною важливою вимогою до вітроелектростанції є високий середньорічний рівень вітру. Потужність сучасних вітрогенераторів досягає 8 МВт.

Розглянемо вітрогенератори, які встановлені на **Приморській вітроелектростанції Ботісво**:

Встановлена потужність електростанції становить 200 МВт. Будівництво проводилось у два етапи: у 2012 році було запущено 30 агрегатів Vestas V-112, у 2014 році - ще 35. У 2018 році електростанція генерувала 665,6 млн. кВт·год.

Також важливо пам'ятати про проблеми, що виникають під час розвитку вітрових електростанцій. Прихильники "зеленої" енергетики давно сперечаються з противниками поновлюваних джерел енергії про те, чи наносять шкоду екології вітрогенератори. Критики енергетики, побудованої на використанні сили вітру, стверджують, що турбіни не є настільки безпечним і екологічним джерелом енергії, як може здатися на перший погляд. Одним з головних аргументів проти використання вітрогенераторів є шум. Вітрові електростанції видають два типи шуму: механічний та аеродинамічний. Шум від сучасних вітрогенераторів на відстані 20 м від місця установки становить 34 - 45 дБ. Для порівняння: фоновий шум вночі в селі становить 20 - 40 дБ, шум від пасажирського автомобіля зі швидкістю 64 км / год становить 55 дБ. Також одним з аргументів проти використання вітрогенераторів є шкода, нанесена тваринам і птахам. Проте статистика показує, що з 10000 особин, менше 1 одиниці гине через вітрогенератори, для порівняння від ліній електропередач гине 800 осіб. Через величезні розміри конструкції існує проблема з дорогим транспортуванням деталей та їх установкою, оскільки для монтажу необхідний кран мінімальним розміром 50 м. Оскільки станція перебуває в степовому регіоні проблема інфразвуку та вібрацій зникла, оскільки поблизу немає великих будівель, які можуть бути пошкоджені, але навіть ця проблема вирішується вибором хорошого аеродинамічного профілю, добре збалансованого

вітрогенератора, своєчасний огляд. Частота вібрацій - 6-7 Гц - збігається із природним ритмом мозку людини, тому можливі деякі психотропні ефекти. Але в свою чергу, вітрогенератор потужністю 1 МВт зменшує щорічні викиди 1800 тонн вуглекислого газу, 9 тонн оксиду сірки, 4 тонни оксиду азоту. Можливо, перехід на енергію вітру вплине на швидкість зменшення озонowego шару та вплине на швидкість глобального потепління. Через клімат України вітроелектростанції не потребують морозостійких матеріалів та мастил.

Аналізуючи вищеперелічене, можна впевнено сказати, що з екологічної точки зору вітрогенератори не є шкідливими. Практичним підтвердженням цього є те, що ці технології набувають швидкого розвитку в Європейському Союзі, США, Китаї. Сучасна енергія вітру на сьогодні виробляє понад 200 мільярдів кВт-год на рік, що еквівалентно 1,3% світового виробництва електроенергії. У деяких країнах цей показник сягає 40%. Україна ідеально підходить для вітрових електростанцій завдяки степам і клімату. Вітрові електростанції допоможуть зменшити екологічну шкоду і навіть покращити екологію країни.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Матвієнко М. П. Основи електроніки : Київ, 2017. – 226 с.
2. Е. М. Фатеев, Ветро двигатели и ветроустановки. - ОГИЗ, Москва, 1988 – 301 с.
3. Лабейш В.Г, Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Уч. Пособие. - СПб. СЗТУ, 2003. – 79 с.
4. Унікальні безредукторні вітрогенератори розробляє український конструктор. [Електронний ресурс] режим доступу <https://ecotechnica.com.ua/energy/veter/2051-unikalnye-bezreduktornye-vetrogeneratory-raz-rabatyvaet-ukrainskij-konstruktor.html>.
5. Розвінчано основні міфи про шкоду вітрогенераторів. Шухард А. [Електронний ресурс] режим доступу <https://www.obozrevatel.com/ukr/green/wind-power/rozvinchano-osnovni-mifi-pro-shkodu-vitrogeneratoriv.htm>.