

УДК 629.92

Братковська К.О.¹, Селецька Я. В.², Афенко А.³

¹ канд. екон. наук., доц. НУ «Запорізька політехніка»

² голова цикл. комісії ВСП «ЗЕФК НУ «Запорізька політехніка»

³ студ. гр. Е-510 НУ «Запорізька політехніка»

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ВІТРУ

Вітер утворюється в результаті нерівномірного нагрівання поверхні Землі Сонцем тобто є непрямою формою сонячної енергії, і тому належить до відновлюваних джерел енергії. «Зелену» електроенергію в Україні генерують 34 вітрові електростанції (включно з тими, що знаходяться на території ОРДЛО). Найбільшими з них є Ботіївська (200 МВт), Приморська (200 МВт), Мирненська (163 МВт), Орлівська (3,8 МВт), Овер'янівська (68,4 МВт), Новотроїцька (3,65 МВт) та Новоазовська ВЕС (2,5 МВт) [1]. Усі ці ВЕС, крім Ботіївської та Приазовської, ввели в експлуатацію у 2019 році.

Екологи наголошують, що використання енергії вітру загалом є екологічно дружньою технологією, зеленою енергією, але невдало обравши місце розташування ВЕС, прекрасну ідею зеленої енергетики можна повністю перекреслити руйнівним впливом ВЕС на дику природу [2].

Серед особливостей застосування вітроелектричних станцій (ВЕС) виділяють дві основні [3].

По-перше, у випадку паралельної роботи з мережею електрична енергія, яку виробляє ВЕС, має відповідати вимогам якості електричної енергії у мережі. Мережа, у свою чергу, повинна мати можливість прийняти потужність від ВЕС (пропускна здатність ЛЕП, наявність відповідних лічильників електроенергії тощо) та вчасно реагувати на зміну її кількості.

По-друге, для автономної роботи ВЕС необхідне встановлення акумуляторних батарей, які накопичуватимуть електричну енергію, що

виробляється вітроагрегатом за сприятливих погодних умов. Наявність акумуляторів значно збільшує загальну вартість системи.

Основним недоліком вітроенергетики є несталість та нерегульованість вітрового потоку. Вироблення електроенергії ВЕС непостійне і нерівномірне як протягом доби та сезону, що пов'язано з наявністю вітру і його швидкістю.

Вітрогенератор з номінальною потужністю 1000 Вт разом з комплектуючими (інвертор, мачта, акумуляторні батареї) буде коштувати від 3,4 тис. у.о. до 5,05 тис. у.о. [4] Але для прийняття остаточного рішення необхідно проводити техніко-економічні розрахунки, враховуючи одну з найважливіших характеристик вітряка - так званий коефіцієнт використання енергії вітру. У аматорських вітряків він зазвичай не перевищує 35%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Потужність ВЕС. <https://hmarochos.kiev.ua/2022/01/18/vitrova-energetyka-v-ukrayini-ta-sviti/>
2. Екологічність ВЕС, результати досліджень. <http://epl.org.ua/announces/rezultaty-zustrichi-chy-bezpechna-vitrova-energetyka-dlya-dykoyi-pryrody/>
3. Технічні рішення, особливості та переваги. <https://saee.gov.ua/uk/ae/windenergy>
4. Енергетичний потенціал. <http://agro-business.com.ua/agro/mekhanizatsiia-apk/item/895-vitroenergetyka-praktychni-aspekty-i-perspektyvy.html>