

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕГУЛЮВАННЯ ВИСОТИ БАШТИ
ВІТРОГЕНЕРАТОРА НА ПОТУЖНІСТЬ ВЕС**

Використання нетрадиційних джерел енергії являється одним з перспективних напрямків енергоресурсозбереження в сферах електро-, тепло- та водопостачання, а також сприяє вирішенню екологічних проблем [1]. Використання викопного палива, може бути значно скорочено, проте залишається питання гарантії ресурсопостачання в майбутньому, що викликає необхідність підвищення ефективності використання енергії.

На території України є регіони та зони з середньорічною швидкістю вітру більше 5 м/с, до них можна віднести: Карпатський, Причорноморський, Приазовський, Донбаський регіони та Харківська і Полтавська зони [2]. Тому розвиток вітрової енергетики є одним з найперспективніших серед нетрадиційних джерел енергії.

Вченими доведено, на різній висоті, в одній і тій самій місцевості, в один і той самий момент часу швидкість вітрового потоку відрізняється. А саме, чим вище точка заміру, тим більша лінійна швидкість потоку [3]. Система автоматичного регулювання висоти підйому/опускання осі ротора дозволить регулювати вихідну потужність вітрогенератора.

Метою даного дослідження є удосконалення існуючих методів регулювання вихідних параметрів ВЕУ для полегшення роботи ВЕС паралельно з мережею [4].

Запропоновано новий спосіб регулювання навантаження вітроенергетичної установки в залежності від висоти розташування ротора вітрогенератора, що дозволяє збільшувати об'єм виробленої електроенергії та підвищує енергоефективність установок.

За результатами розрахунків, на даному етапі дослідження, можна зробити висновок, що в залежності від місцевості (гірська місцевість, малозаселені райони або поля) регулюванням висоти башти вітряка в діапазоні з 20 до 30 метрів можна досягти підвищення вихідної потужності вітрогенератора до 1,51 разів, проте ефективність такого впровадження при низьких швидкостях вітру невисока і не ефективне при швидкості вітру меншій 7 м/с.

Проведені розрахунки не враховують велику кількість факторів, що діють на систему як зовнішніх, та і внутрішніх. Враховуються витрати енергії, на підйом башти вітряка, але не враховується перетворення потенціальної енергії в кінетичну при опусканні гондоли під дією сили тяжіння.

Необхідно обрати елементи конструкції (трос, блоки і т.п.), перевірити на механічну стійкість систему, обрати елементи контролю та регулювання, включити їх у вже існуючу систему, перевірити на стійкість автоматику, і це ще не всі питання, що виникають при роботі над даним дослідженням перед його впровадженням та реальним застосуванням.

В результаті повного аналізу, та проведення експериментального дослідження може виявитись недоцільність та неекономічність такого впровадження. Проте на даному етапі результати є доволі оптимістичними.

Список використаних джерел

1. Славута Е. И. Перспективы и проблемы развития альтернативной энергетики в Украине //Електронний неcvncl / Е. И. Славута, В. В. Звягина – Режим доступу до ресурсу: <http://eprints.kname.edu.ua/31240/1/144.pdf>.

2. Величко С. А. Ветроэнергетика: состояние и перспективы [Электронный ресурс] / С. А. Величко, А. С. Болтенков // Интернет-журнал «Наше будущее» – Режим доступа до ресурсу: <http://unewworld.ucoz.com/102.pdf>

3. Голубенко Н. С. О зависимости скорости ветра от высоты с учетом рельефа местности [Электронный ресурс] / Н. С. Голубенко, С. И. Ловгалюк, А. М. Фельдман, В. Б. Хулик – Режим доступа до ресурсу: o_zavisimosti_skorosti_vetra_ot_vysoty_s_uchetom_relefa_mestnosti.doc.

Манусов В. З. Особенности параллельной работы ветроэлектростанций и электроэнергетических систем. [Электронный ресурс] / В. З. Манусов, Э. Г. Ядагаев – Режим доступа до ресурсу: <http://pandia.ru/text/78/121/30189.php>.