

Федоренко А.І., Котко А.О.,
студентки групи ОН-131
відділення економіки, логістики та інформаційних систем
відокремленого підрозділу
Національного університету біоресурсів
і природокористування України
«Ніжинський агротехнічний коледж»

Науковий керівник **М.Г. Новіков** ,
викладач - методист відокремленого підрозділу
Національного університету біоресурсів
і природокористування України
«Ніжинський агротехнічний коледж»

ВІТРОЕНЕРГЕТИКА ПОЛІССЯ

У даній доповіді розглянуті питання стану вітроенергетики в Україні.

Вітроенергетика Полісся, вітроенергетичний потенціал, вітер, вітроагрегати, енергія вітру.

Вітроенергетика — галузь відновлюваної енергетики, яка спеціалізується на використанні кінетичної енергії вітру. Енергія вітру вічно поновлювана й невичерпна, поки гріє Сонце.

Нині альтернативна енергетика з використанням нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії (НВДЕ) стає одним із базових напрямів розвитку технологій у світі, разом з інформаційними та нанотехнологіями вона є важливою складовою нового постіндустріального технологічного укладу.

Наявність невичерпної ресурсної бази та екологічна чистота НВДЕ є визначальними їх перевагами в умовах вичерпання ресурсів органічного палива та зростаючих темпів забруднення довкілля. Окрім того, їх не потрібно видобувати, купувати і транспортувати, позаяк вони є результатом дії сонячного випромінювання на фізичні, хімічні та біологічні процеси, що повсюдно відбуваються на Земній кулі, а з цього впливає їх практична невичерпність та поновлюваність. З іншого боку, проблеми ефективності використання традиційних джерел енергії в Україні стоять ще гостріше, ніж у світі чи країнах ЄС. Причинами цього є застарілі технології, вичерпання ресурсу використання основних фондів генерації електроенергії і тепла, що разом з низькою ефективністю призводить до значних обсягів шкідливих викидів. Значні втрати при транспортуванні, розподілі та застосуванні електроенергії і тепла, а також монопольна залежність від імпорту енергоносіїв ще більш ускладнюють ситуацію на енергетичних ринках країни.

Початок використання вітрового потенціалу в Україні

Процес будівництва української вітроенергетики розпочався у 1996 році, коли була зпроектована Новоазовська ВЕС проектною потужністю 50 МВт. 1997 рік—

Сучасні проблеми енергетики і автоматики в сільськогосподарському виробництві

запрацювала Трускавецька ВЕС. В 2000 році в Україні працювало вже 134 турбіни та закладено близько 100 фундаментів під турбіни потужністю 100 кВт. У 1998-1999 роках стали до ладу три нові ВЕС.

Значне, зростання будівництва вітроелектростанцій спостерігається з 2009 року, після запровадження Урядом України «Зеленого тарифу» (економічний механізм, спрямований на заохочення генерації електроенергії відновлюваною енергетикою).

На 2013 рік в Україні діють десятки вітроелектростанцій (ВЕС), оснащених як імпортованими так й власними вітроагрегатами.

Україна здатна ефективно використовувати енергію вітру в окремих зонах при середньорічній швидкості вітру понад 4-5 м/с. За оцінками вчених Інституту електродинаміки й Інституту відновлюваної енергетики НАНУ, наша країна має значний потенціал в області відновлюваних джерел енергії.

У світі Україна займає 14 місце за встановленою потужністю вітроагрегатів.

Усі українські ВЕС (Донузлавська, Сакська, Новоазовська, Тарханкутська, Трускавецька) оснащуються ліцензійними вітроагрегатами, виготовленими Південним машинобудівним заводом, і перебувають на етапі будівництва.

Найвищим вітроенергетичним потенціалом відзначаються узбережжя Чорного та Азовського морів, Південний берег Криму, вершини Українських Карпат, Кримських гір, також область Донбасу.

За даними Міжгалузевого науково-технічного центру вітроенергетики Національної академії наук України, територія нашої країни має значні ресурси вітрової енергії, які оцінюються у 30 ТВт х год./рік.

На території України придатними для будівництва ВЕС вважаються площі до 7 тис. км², це - карпатський, приазовський, донецький, західнокримський, гірнокримський, керченський регіони, Харківська й Полтавської області. За розрахунками науковців, при максимальному використанні сили вітру в цих регіонах можна було б одержувати електроенергію в обсягах, які б надавали можливість забезпечити до 50% загального енергоспоживання країни.

Сьогодні в Україні побудовано 13 вітроелектростанцій: 10 в АР Крим (з яких працюють тільки 6), по одній ВЕС у Донецькій і Миколаївській областях, а також одна станція поблизу м. Трускавець у Карпатах.

Полісся

Поліська низовина характеризується невисоким вітровим потенціалом та нерівномірним його розподілом протягом року. Умови вітровикористання менш сприятливі, рекомендується розміщення тихохідних вітроенергоустанов, рентабельність яких підвищуватиметься у холодний період року. Україна має досить високий кліматичний потенціал вітрової енергії, який забезпечує продуктивну роботу не лише автономних вузлів живлення, але й потужних вітроелектростанцій. Зростає необхідність у виявленні найперспективніших місць використання вітрової енергії, базуючись на її кліматичному

потенціалі та показниках його можливої утилізації. Згідно з даними Global wind energy council близько 40% територій придатні до генерування енергії з вітру. В середньотерміновій перспективі можна розвинути потужності в близько 5,000 МВт енергії вітру, тобто 20-30% всього споживання електроенергії в країні.

При виборі будь-якої височини для розміщення ВЕУ її висота не є єдиним критерієм, котрий визначає доцільність будівництва. До додаткових вимог відносяться:

- відкритість місцевості. Для запобігання гальмуванню вітрового потоку височини повинні знаходитися на відстані не менш як 2-3 км;
- височини повинні бути в розрізі колоноподібної, конусоподібної форми;
- схили повинні бути пологими, з нахилом не більше 20°.

Сама ж Поліська низовина мало підходить до цих критерій, адже територія її рівнинна, найвища точка становить 316 м, місцевість заболочена.

Історичні дані

Люди здавна користуються енергією вітру, використовуючи в господарстві чи побуті. Є дані, які засвідчують це.

Вітряки на території Полісся:

- ♦ вітряк 1920-х рр. з с.Кримне, Старовижівський р-н, Волинська обл.
- ♦ вітряк кін.19 ст. з с.Лісове, Ніжинський р-н, Чернігівська обл.
- ♦ вітряк поч.20 ст. з с.Смолин, Чернігівський р-н, Чернігівська обл.
- ♦ вітряк 1911 р. з с.Ширяєве, Путивльський р-н, Сумська обл.
- ♦ вітряк поч.20 ст. з с.Юнаківка, Сумський р-н, Сумська обл.

Також збереглися деякі статистичні дані А. Шафонського про Чернігівське намісництво:

«А. Шафонський в 11 повітах намісництва нарахував близько двох з половиною тисяч вітряків, зокрема: у Чернігівському – 326, Городницькому – 118, Березнянському – 400, Борзенькому – 503, Ніжинському – 308, Лохвицькому – 399, Гадяцькому – 79, Зінківському – 115»

А також статистичні дані Г.Павловського: вітряк поч.20ст., с.Кононівка, Лубенський р-н, Полтавська обл. Подається в праці також детальний опис вітряка з місцевими назвами елементів з села Сваричівка Ічнянського району на Чернігівщині, де на час дослідження авторів були ще діючі вітряки.

Уже на початок XIX ст. у Ніжинському повіті нараховувалось 308 вітряків, з них у Ніжині – 15 (9 — в районі Магерок, 6 — в районах Мигалівки та Кручі).

Як і в кожній промисловості, в кожній галузі, так і у вітроенергетиці є свої переваги та недоліки.

Переваги вітроенергетики

Для довкілля:

- ❖ відновлювальне джерело енергії скорочує рівень викидів парникових та інших шкідливих газів і сприяє боротьбі зі зміною клімату.

Економічні:

- ❖ енергія вітру доступна в будь-якій країні й не залежить від коливання цін на викопне паливо запаси якого невпинно скорочуються.;
- ❖ витрати на встановлення і обслуговування установок значно знизилися, в майбутньому вони будуть зменшуватися;
- ❖ значне падіння цін на енергію, що виробляється вітром, за економічними показниками вітроенергетичні станції можуть конкурувати з АЕС і ТЕС;

Перехід до ширшого використання енергії вітру є досить вдалим способом зменшити негативний вплив людської діяльності на навколишнє середовище, але тут є і свої недоліки.

Недоліки

З точки зору економіки:

- ❑ вітер дме майже завжди нерівномірно, що призводить до нестабільності в роботі установи та подання енергії;
- ❑ вітроагрегати — досить громіздкі споруди;
- ❑ великого числа вітроагрегатів вимагає значних капітальних витрат, які входять складовою частиною в ціну виробленої енергії.

З точки зору екології:

- ❑ системи вітроелектростанцій займають дуже великі площі;
- ❑ згубна дія інфразвукового випромінювання на навколишнє середовище;
- ❑ великі вітродвигуни можуть мішати прийому передач на відстані до 1,6 км;
- ❑ лопаті вітродвигунів можуть убити птахів, але важко передбачити, в яких масштабах це відбуватиметься.

Виходячи з даного дослідження, можна зробити такий висновок що загалом Україна має всі перспективи розвитку вітроенергетики, адже ми бачимо, що південні зони України мають достатню силу вітру для того, щоб розвивати цю галузь, але якщо взяти окремо Поліську зону, то тут слід звернути увагу на те, що сила вітру набагато менша, що зумовлено характерною для цієї зони геологічною будовою. Споглядаємо також те, що в минулому столітті на Поліссі енергію вітру використовували ширше ніж на даний час,

але це можна пояснити тим, що мова йде про різні періоди часу, а також їх відмінність у потужності та глобальності, адже в минулому столітті вітряки та млини – це було більш примітивно, а от на даний момент вітрові установки доволі відрізняються від своїх попередників. Час не стоїть на місці, і сучасність, удосконаленість будь-чого, визначає стан розвитку країни. Зрозуміло те, що для розвитку цієї галузі потрібні певні для цього умови (це як і фінанси, і проекти, та щоб ми мали хоч якусь для цього базу оснащення); в Україні обладнання щодо цього дещо застаріле, дещо на стадії розвитку, не всі з побудованих станцій працюють. Отож, розвиток вітроенергетики на Полісся можливий, але не на високому рівні і не в широких масштабах

Список джерел

1. Баланчевадзе В. І., Барановський О. І. та ін; Під ред. А. Ф. Дьякова.
2. Енергетика сьогодні і завтра. - М.: Вища школа, 1990. - 344 с.
3. Шефтер Я.І. Використання енергії вітру 2 видання ..., перероб, і доп. Вища.
4. Шейдлін А. Є. Нова енергетика. - М.: Наука, 1987. - 463 с.
5. Юдасин Л. С.. Енергетика: проблеми та надії. - М.: Просвещение, 1990. - 207с.
6. <http://www.bestreferat.ru/referat-202359.html>

В данном докладе рассмотрены вопросы состояния ветроэнергетики в Украине.

Problems of wind power in Ukraine are considered in this report.