

ОБГРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Літвінов А.М.

Науковий керівник: ст. викладач Попадченко С. А.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. (61052, Харків, вул. Різдвяна (Енгельса) 19, каф. електропостачання та енергетичного менеджменту, +380938295622)

E-mail: al7397020@gmail.com

Переваги вітроенергетики безперечні. В якості ресурсу для виробництва електроенергії її достатньо. Ціна виробництва електрики на вітрових станціях постійно знижується (на відміну від виробництва з використанням інших енергоносіїв). Вітроенергетика дозволяє виробляти електроенергію набагато ближче до споживача, що знижує її втрати і вартість будівництва ліній.

Метою досліджень є пошук економічно ефективного використання вітроенергетичних установок (ВЕУ) для генерування електроенергії.

До основних факторів, що впливає на точність оцінки енергії вітру, відносяться зміна щільності повітря в залежності від висоти над рівнем моря і температури та відповідність відомих даних по вітру вітровим умовам конкретної ВЕУ. Методичною основою визначення економічної ефективності є порівняння економічних результатів використання вітроустановок і базової техніки. При розрахунках повинно забезпечуватись співставленість варіантів по об'єму і якості продукції виробництва. Критерієм вибору кращого варіанту є річний економічний ефект, що визначається на річний об'єм виробництва. Річний економічний ефект – це сумарна економія, яку отримують виробник і споживач в результаті використання вітроагрегатів і вітроустановок. В розрахунках по визначенню економічної ефективності ВЕУ застосовується нормативний коефіцієнт економічної ефективності додаткових капіталовкладень. Для забезпечення споживачів електроенергією оптимальною буде схема електропостачання, де генерація електроенергії відбувається ВЕУ і дизельними генераторами, в період затишшя або нестачі потужності. При роботі ВЕУ відбувається живлення споживачів, а при низькому навантаженні енергія зберігається в акумуляторах. Управління процесами генерації проводиться через систему контролю. У практиці використання зарубіжних ДЕС завжди в комплект обладнання вводять не менше двох ДЕС, що дозволяє забезпечити безперервність функціонування ДЕС навіть при самих жорстких обмеженнях, що встановлюються заводом-виробником. Для розвитку галузі нетрадиційних джерел енергії досліджено кліматичні й економічні передумови для використання вітроенергетичних установок; досліджені приклади ефективної роботи схем генерування електроенергії на основі гібридної роботи вітроустановки і дизельної електростанції; обґрунтовано використання ВЕУ за допомогою методики оцінки ефективності. Доцільно здійснити оновлення існуючих методик з усуненням помилкових підходів щодо режимів роботи і обслуговування устаткування ВЕУ і ДЕС.