

ПРОЕКТУВАННЯ ВІТРОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ В НАСЕЛЕНИХ ПУНКТАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Запропонована концепція, встановлення вітрових електростанцій в населених пунктах, дозволить частково зменшити втрати в тих частинах районної мережі, де вона встановлюється, і забезпечить автономію населеного пункту в плані постачання електроенергії.

Ключові слова: вітер, електростанція, втрати, автономія, електроенергія.

Abstract

The proposed concept of the establishment of wind farms in the settlements, will partially reduce losses in those parts of the district network, where it is established, and ensure that the autonomy of the settlement in terms of supply.

Keywords: wind, power station, losses, autonomy, electricity.

Вступ

Вітроенергетика є способом отримання електричної енергії за допомогою вітру. Засоби отримання енергії вітру - вітротурбіни (вітрогенератори, вітрові установки), які об'єднують у так звані вітроелектростанції (ВЕС). Вітроенергетика - галузь відновної енергетики, яка спеціалізується на використанні кінетичної енергії вітру. Це один з тих способів використання енергії навколишнього середовища, що був відомий з давніх часів [1]. ...

Метою роботи є проектування ВЕС для встановлення в населеному пункті, а також визначення економічної доцільності даного проекту.

Результати дослідження

Вітрова установка марки Concord серії ТГ-2500 встановлюється біля навантаження, на низькій стороні підстанції. Це забезпечить зменшення втрат в даній електричній мережі за рахунок зустрічного перетoku потужності. Приєднання ВЕС зображено на рис.1.

$$\Delta P = \frac{(P_H - P_T)}{U^2} \cdot R^2 \quad (1)$$

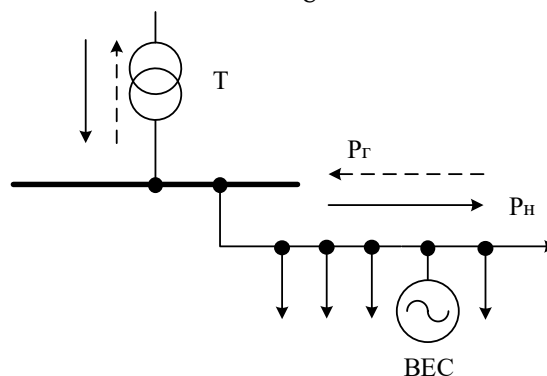


Рисунок 1— Приєднання ВЕС до мережі

Розглянемо спосіб підключення на низькій стороні підстанції (див. рис. 2). Даний спосіб також зменшує втрати, але тільки в трансформаторі. Такий спосіб підключення ВЕС є менш доцільним.

Встановлення ВЕС в населеному пункті забезпечить автономність в електропостачанні, це дасть змогу основним споживачам в населеному пункті користуватися електричною енергією при відключенні чи аварії на лінії, яка підходить до підстанції.

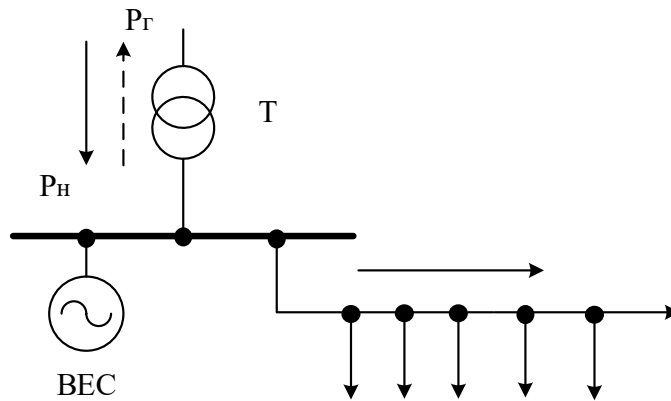


Рисунок 2— Приєднання ВЕС до підстанції



Рисунок 3 — Concord серії ТГ-2500

Висновки

Оптимальний варіант встановлення ВЕС біля споживача— це забезпечить максимальний результат в плані зменшення втрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фолькер В.С. Системы возобновляемых источников энергии/ В.С. Фолькер – М.: ОАО «Фолиант», 2013. – 34 - 40, 56 - 59 с.

Вадим Михайлович Вавшко — студент групи 2Е-12б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: vadim3216@rambler.ru.

Науковий керівник: **Лежнюк Петро Дем'янович** — д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри електричних станцій і систем, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Vavshko Vadim M. — student Department of Electric Power Stations and Systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia e-mail: vadim3216@rambler.ru.

Supervisor: **Lezhniuk Petro D.** — D Dr. Sc. , Professor, Head of Department of power plants and systems, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia