

ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ В ЯКОСТІ МАНЕВРЕНИХ ПОТУЖНОСТЕЙ

Попенко К.П., Загайнова О.А.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Введення потужностей маневреної генерації є необхідним чинником для забезпечення стабільної та стійкої роботи Об'єднаної енергетичної системи (ОЕС) України під час впровадження об'єктів відновлюваної енергетики (ВДЕ), які потребують балансування особливо під час втрати їх великої частини в результаті атак під час війни.

Національним планом дій [1] передбачено будівництво подібної генерації на основі газотурбінних установок або газопоршневих двигунів та розвиток і будівництво установок зберігання енергії.

Закордоном для стабілізації мережі використовуються наявні вітрові електростанції [2] або турбіни нового третього типу [3].

Енергетичний концерн E.ON в Німеччині використовує вітроенергетичні потужності для балансування попиту та пропозиції електроенергії у мережі.

Вироблена вітряною фермою електроенергія включається до системи «Віртуальної електростанції E.ON». У рамках якої енергія, що надходить із різних джерел сумарною потужністю 3,8 Гігават «міксуються». Цим забезпечується достатній резерв потужності, який енергосистема може використовувати у той чи інший бік [2].

General Electric і Національна лабораторія відновлюваної енергії в США проводили дослідження в результаті якого за допомогою звичайного різновиду турбін та накопичувачів було досягнуто базової стабільності напруги і частоти, що можливі на традиційних електростанціях [3].

Якщо організаційні та технічні засоби будуть дозволяти стабілізувати мережу у відповідь на миттєві електричні відхилення це забезпечить необхідну гнучкість та стійкість, що є важливим у роботи енергосистеми.

Водночас зазначені засоби потребують моделювання, та практичної перевірки можливості застосування в ОЕС України.

Література:

1. Розпорядження КМУ від 13 серпня 2024 р. № 761-р. «Про затвердження національного плану дій з відновлюваної енергетики на період до 2030 року та плану заходів з його виконання». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/761-2024-%D1%80#Text>

2. E.ON: стабілізація мережі за допомогою вітрових електростанцій Режим доступу: <https://renen.ru/e-on-stabilizing-the-grid-using-wind-farms/>

3. «Wind Turbines Can Stabilize the Grid» Режим доступу: <https://www.energy.gov/eere/wind/articles/wind-turbines-can-stabilize-grid>