

ЕЛЕКТРИЧНА ЧАСТИНА СЕС ПОТУЖНІСТЮ 1,68 МВТ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ЇЇ ФУНКЦІОНУВАННЯ В ЕЛЕКТРИЧНІЙ МЕРЕЖІ

Бурикін Олександр, канд. техн. наук, доцент кафедри електричних станцій та систем,

Герей Анна, студентка групи ЕС-15м,
Вінницький національний технічний університет, Україна

Сонячна енергетика — використання сонячної енергії для отримання енергії в будь-якому зручному для її використання вигляді. Сонячна енергетика використовує поновлюване джерело енергії і в перспективі може стати екологічно чистою, тобто такою, що не виробляє шкідливих відходів.

На сьогодні сонячна енергетика широко застосовується у випадках, коли малодоступність інших джерел енергії в сукупності з достатньою кількістю сонячного випромінювання виправдовує її економічно [1].

Проектування сонячної електростанції, будь то невелика домашня система для власних потреб або мегаватна мережева промислова фотоелектрична станція, що працює за «зеленим тарифом», починається з технічного моделювання та симуляції роботи майбутнього об'єкта в різних режимах. Особливість сонячної енергетики полягає в тому, що при правильній технічній реалізації проекту, навіть незначне збільшення питомої генерації за 25 років експлуатації принесе власнику електростанції дуже великий додатковий прибуток, що вимагає на початкових етапах досить невеликих витрат.

Моделювання сонячної електростанції дозволить врахувати індивідуальні особливості обраного майданчика (земельної ділянки або даху будівлі), її орієнтації по сторонах світу, вплив сусідніх об'єктів (затінення), особливості сонячної інсоляції та клімату в конкретній географічній точці, а також підібрати обладнання, яке буде максимально оптимізованим між собою. Також важливим результатом моделювання сонячної електростанції є вибір правильного кута нахилу сонячних модулів і відстаней між їх рядами для виконання всіх вимог і врахування особливостей конкретного проекту

(наприклад, максимізація вироблення електроенергії або ж максимально ефективного використання наявної площі).

Для симуляції і модулювання сонячної електростанції інженери застосовують ліцензійне програмне забезпечення (ПЗ), що дає можливість працювати з самими актуальними базами даних щодо кліматичних умов і параметрів обладнання. Використання ліцензійного ПЗ гарантує, що отримані результати будуть максимально точно прогнозувати результати роботи сонячної електростанції. Стандартне моделювання сонячної електростанції включає в себе рекомендації по вибору та розміщення конкретних типів обладнання. При необхідності можна виконати порівняльне моделювання для кількох різних комплектів (наприклад, порівняти 2-3 типів інверторів разом з 4-5 різними видами сонячних модулів), що дозволить самостійно прийняти рішення про придбання обладнання. Для кожного варіанту розрахунків отримаємо детальний звіт з усіма необхідними результатами.

Будівництво сонячних електростанцій є технічно складним проектом, що потребує досить великих капітальних інвестицій і витрат часу, але є ефективним джерелом електроенергії.

Використання сонячної енергії є одним з дуже перспективних напрямків енергетики. Екологічність, відновлюваних ресурсів, відсутність витрат на капремонт фотомодулем як мінімум протягом перших 30 років експлуатації, у перспективі - зниження вартості відносно традиційних методів одержання електроенергії - усе це є позитивними сторонами сонячної енергетики.

Список використаної літератури

1. Бурикін О.Б. Спосіб узгодження графіків генерування сонячних електростанцій та споживачів енергії локальних електричних систем / О.Б. Бурикін, Ю.В. Малогулко, О.В. Нікіторович // Відновлювана енергетика XXI століття: XV міжнарод. наук.-техн. конф.: матеріали конференції. – Київ: Інститут відновлювальної енергетики НАН України, 2014. – С. 52-55.