

ДОСЛІДЖЕННЯ АВТОНОМНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ГІДРАВЛІЧНОЇ ТА СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ТГЕ

У зв'язку зі збільшенням споживання електричної енергії, підвищення ціни викопного палива, підвищення екологічних вимог до її виробництва постала необхідність застосування альтернативних джерел енергії. Згідно з Державною енергетичною стратегією України до 2035 року об'єм виробництва електроенергії за допомогою відновлювальних джерел енергії має зрости з 8,6 млрд. кВт·год до 38 млрд. кВт·год.

На сьогоднішній день одне з найпомітніших місць серед альтернативних джерел енергії займає сонячна енергетика. Крім того, цей сектор енергетики є одним із самих швидко зростаючих. За оцінками експертів, світовий ринок сонячних елементів щорічно зростає більш ніж на 30 відсотків. Середньорічний потенціал сонячної енергії в Україні – 1235 кВт·год/м²) є достатньо високим і набагато вищим, ніж, наприклад, в Німеччині – 1000 кВт·год/м² чи навіть Польщі – 1080 кВт·год/м². Що, в свою чергу, сприяє створенню великої кількості сонячних електростанцій (далі – СЕС).

Об'єднана енергосистема України має певний ряд проблем. Однією з найважливіших є недостатня надійність електропостачання віддалених куточків України, зокрема це стосується Західних регіонів.

В умовах нашого клімату сонячні системи працюють цілий рік з перемінною ефективністю. Продуктивність сонячної системи може бути покращена шляхом інтеграції іншої енергетичної системи, такої як гідротурбіна. Тому варто розглянути створення автономних систем електропостачання, які будуть поєднувати малі гідроелектростанції (далі – ГЕС) та СЕС. Україна має значний потенціал використання ресурсів малих річок, що складає майже 28% загального гідропотенціалу всіх рік України. Спорудження нових малих ГЕС, передусім у Карпатському регіоні на річках Тиса та Дністер обумовлюється практичною відсутністю власних виробників електроенергії, що знижує гарантії надійного енергозабезпечення.

Єдиний недолік сонячна частина станції полягає в тому, що вона не може генерувати енергію в хмарні, дощові дні та вночі. Тому вона буде виконувати допоміжну роль – видавати необхідну потужність у пікові часи. Процес видачі електроенергії до селища чи міста буде повністю автоматизованим.

Отже, створення гібридних електростанцій на базі ГЕС та СЕС сприятиме не тільки децентралізації загальної енергетичної системи, чим вирішить проблему надійного енергопостачання віддалених і важкодоступних районів сільської місцевості Західної України, але й сприятиме прискоренню соціально-економічного розвитку за рахунок припливу інвестицій, створення нових робочих місць.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Суходоля О.М. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку гідроенергетики України / О.М. Суходоля, А.А. Сидоренко, С.В. Бегун, А.А. Білуха // Аналітична доповідь. НІСД, 2014. - 54 с

2. Кудря С.О. Стан та перспективи розвитку відновлюваної енергетики в Україні. - Вісник НАН України, 2015. – №12. – С. 19 – 26.