

Про забезпечення альтернативною електроенергією приватних будинків

Роздобудько Я.І.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Ярошенко П.М.

Сумський національний аграрний університет

(40021, Суми, Г. Кондратьєва 160, каф. «Експлуатації техніки»,

тел. +38-0542-62-78-30, www.sau.sumy.ua)

У зв'язку із зростанням цін на енергоносії, дедалі більше власників приватних будинків звертаються до відновлювальних і нетрадиційних джерел енергії, таких як вітрова, сонячна, гідроенергія і геотермальна.

Автономні сонячні електростанції виконують на основі фотоелектричних перетворювачів. Вони володіють всіма властивостями технічної системи і є частиною (підсистемою) системи подачі і споживання електроенергії. Однак, при виборі сонячної електростанції необхідно пам'ятати, що інтенсивність сонячного випромінювання має сезонний характер і змінюється на протязі доби. Параметри сонячного випромінювання, що падає на земну поверхню, реєструються метеорологічними станціями на протязі багатьох років і можуть використовуватися при розрахунку автономних систем електроспоживання. Однак отримані дані є опосередкованими і фактичні значення помітно відрізняються від середніх. Поточна інтенсивність сонячного випромінювання і тривалість його дії залежить від широти місцевості, кліматичної зони, пори року і часу доби та інших факторів, тобто має випадковий характер, що також необхідно враховувати при системному аналізі автономного електроспоживання.

У випадку автономного електроспоживання необхідно з'ясувати:

- власник приватного помешкання хоче частково забезпечити своє житло незалежним джерелом енергії (дім підключено до зовнішньої мережі). У такому випадку потужність установки залежатиме від кількості енергії, яку власник бажає отримувати не з мережі, а генерувати самостійно;
- власник хоче забезпечити своє помешкання незалежним джерелом енергії, тому обирає варіант комбінованих систем (дім не підключено до зовнішньої мережі): вітроенергетична станція + сонячні батареї; вітроенергетична станція + дизель. В цьому випадку потрібно точно знати свої потреби в електроенергії.

Комбіновані варіанти допоможуть вирішити проблеми в регіонах, де вітер мінливий чи залежить від пори року, а також даний варіант є актуальним для сонячних батарей. В будь-якому випадку необхідно пам'ятати, що термін окупності вітроенергетичної установки, залежно від місцевості, забезпеченості комунікаціями, потужності установки тощо, становить від 3 до 8 років. Питомі капітальні витрати для станцій малої потужності коливаються у межах \$800-1000 за 1 кВт встановленої потужності і зменшуються зі збільшенням потужності установки. Тож капітальні витрати на вітроенергетичну станцію потужністю 250 кВт (Данія) сягають \$ 40 тис. при терміні окупності 6,7 року.

About providing of private houses alternative electric power

Rozdobudko Y.I.

Scientific advisor – Candidate of Technical Science,

Assistant Professor Jaroshenko P.M.

Sumy National Agrarian University

Department of «Exploitations of technique», street Gerasim Kondratyev, 160,

Sumy, 40021, tel. +38-0542-62-78-30, www.sau.sumy.ua)

In the article the question of providing private houses alternative electric power is considered on the basis of sunny batteries and wind turbine options.