

## **ПРАВИЛЬНИЙ ВИБІР ВІТРОСИСТЕМИ – БЕЗПЕРЕБІЙНЕ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ**

Рясна О.В.

Сумський національний аграрний університет  
(40021, м. Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 160, каф. «Електрот-ні систе-  
ми»)

тел. (0542) 62-78-35, E-mail: olgar5062017@gmail.com)

Установки з вертикальною віссю обертання позбавлені проблеми орієнтування на вітер. Одні з них за рахунок низької стартової швидкості (1-2 м/с), але не широко поширені завдяки низькому ККД. Вертикально-осьові установки можуть "ловити" пориви вітру, що підвищує їх ефективність. Вітроустановки роторнощилового типу являють собою трубу з двома щілинами, всередині якої обертається ротор. До переваг установок цього типу слід віднести їх стійкість до великих швидкостей потоку, що набігає, обумовлену їх обтічністю і як наслідок, невисоку металоємність, а отже і вартість. Недоліком є невисокий ККД внаслідок того, що потік, що набігає потрапляє в вертикальну (досить вузьку) щілину. Проблема ж орієнтації щілини щодо вітрового потоку залишається такою - самою як і для вітроустановки вертикальнолопатного типу. Вітроустановки роторного типу мають самий низький ККД, так як їх робота заснована на різниці тиску на увігнуту і опуклу поверхні лопатей.

Перевагою є здатність працювати при низьких швидкостях вітрового потоку, простота її кінематичної схеми, за рахунок відсутності необхідності орієнтації лопатей і як наслідок низька ціна. Недоліком являється те, що при збільшенні швидкості вітру, навантаження на кронштейни буде зростати і при досягненні певного значення вони просто зламуються.

Вітро-турбіни (пропелери) з горизонтальною віссю обертання - одні з найпоширеніших. Перевагою вітряних установок - високі енергетичні показники. Недоліком є висока парусність лопатей і обмежені можливості по її зміні. Тому щоглу і лопаті роблять масивними, здатними витримувати значні вітрові навантаження.

Установки, підключені до енергомереж, мають взаємозв'язок з будь-якою існуючою енергетичною мережею, яка поставляє вітроустановці активну і реактивну потужність для забезпечення запуску, роботи та контролю вітроагрегату.

Гібридна енергосистема це використання вітрогенератора спільно з іншими джерелами енергії (дизель-генератор, сонячні модулі, мікроГЕС і т.п.). Ці джерела енергії доповнюють вітроустановку з метою забезпечення безперебійного електропостачання споживача в безвітряну погоду.

Вітро-дизельна вітроустановка крім сили вітру використовує дизель-електричну систему. Зазвичай дизель-генератор використовується в поєднанні з вітрогенератором в разі, коли метою є економія дизельного палива. В даний час здійснюється технічна можливість спільного використання сонячної енергії та енергії вітру. Оскільки взимку існує великий потенціал вітру, а влітку в ясні дні максимальний ефект можна отримати, використовуючи сонячні батареї.