

КОНСТРУКЦІЯ ВІТРЯНИХ ГЕНЕРАТОРІВ ЕНЕРГІЇ З ФІКСОВАНОЮ ШВИДКІСТЮ

Стрижак М.Г., Петрікеєв В.В.

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

У вітряних турбінах з фіксованою швидкістю при зміні швидкості вітру швидкість ротора буде зберігатися постійною, в той час як електромагнітний крутний момент буде змінюватися, отже, і електрична вихідна потужність також буде змінною.

У вітряних турбінах з фіксованою швидкістю найчастіше використовується індукційна структура (рис. 1), коли генератор безпосередньо підключається до мережі. Зазвичай це індукційний акумулятор, який зменшує потребу в реактивній потужності та пристрій плавного запуску, щоб зменшити початковий струм при з'єднанні з мережею.

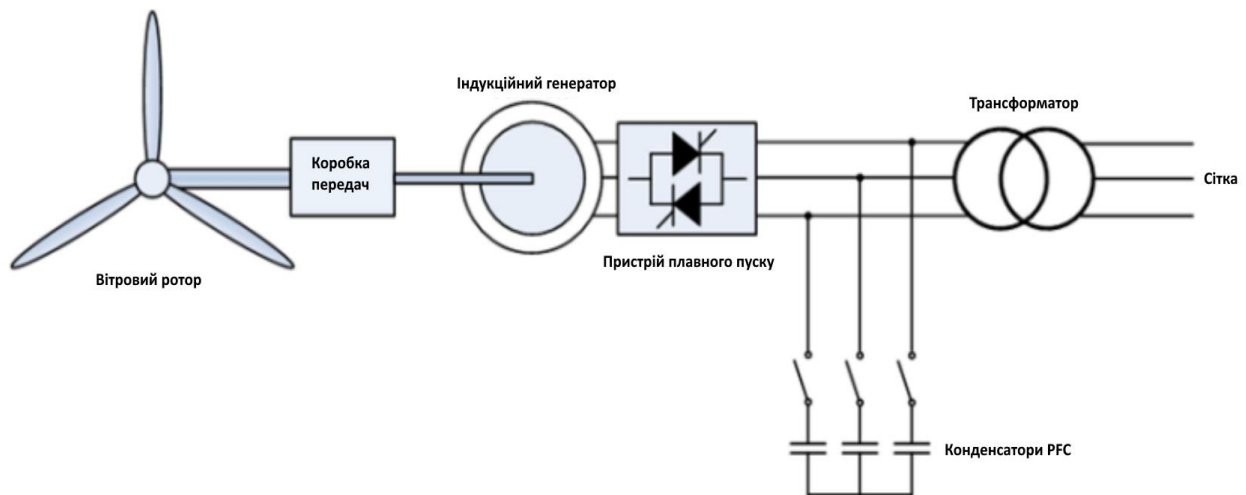


Рисунок 1 – Асинхронний генератор, безпосередньо підключений до мережі

Також існують вітряні турбіни з фіксованою швидкістю, які дозволяють реалізувати не одне, а два значення фіксовані швидкості. Це зменшує відхилення від оптимального коефіцієнта використання енергії вітру і, отже, надає змогу отримати високу потужність установки. Зазвичай вони мають два індукційні генератори, один невеликий генератор, що використовується за низької швидкості вітру, і один більший, що використовується з високою швидкістю вітру. Найбільший недолік, крім значної вартості додаткового генератора, це ускладнена передача енергії та керування системою.

Література:

1. Variable speed wind turbine drive and control system : patent №: US 7 569 943 B2) United States: Int. Cl. FO3D 17/02 (2006.01) U.S. Cl. 290/44; 290/55 (Continued) Field of Classification Search 290/44, 290/55; заявл. 21.11.2007 ; опубл. 04.12.2008, US 2008/O2.96897 A1.