

УДК 621.316.

КОМПЕНСАЦІЯ НЕСТАБІЛЬНОСТІ СЕС І ВЕС З ВИКОРИСТАННЯМ БІОРЕСУРСІВ

Рубаненко О.О., к.т.н., доцент

(Вінницький національний аграрний університет)

Потужні агропромислові комплекси, займають значні території, їх будують ближче до сировини, тому електропостачання здійснюється від мереж 10-0,4 кВ, в окремих випадках 110 кВ. З метою забезпечення якісного тепло- та електропостачання підприємства АПК все частіше використовують поновлювані джерела енергії, які є не тільки різних різновидів (СЕС, ВЕС, малі ГЕС, біогазові установки), а й мають широкий діапазон потужностей генераторів.

Використання альтернативних джерел енергії, забезпечить не лише енергетичну незалежність підприємств АПК, а стане додатковим джерелом доходу, що регламентується Законом України «Про електроенергетику» та Законом України «Про альтернативні джерела енергії» (зі змінами, внесеними Законом України «Про ринок електричної енергії»), в яких передбачено механізм стимулювання розвитку виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії шляхом встановлення «зеленого» тарифу.

Так як, малі ГЕС потребують значних капіталовкладень і спеціальних природних умов, то ВЕС і СЕС доступні більшості. Аналізуючи вартість введення 1 кВт встановленої потужності СЕС ціна коливається від 600 \$ до 1000 \$, але особливо вартісними є системи акумуляування електроенергії. Не маючи власної системи акумуляування підприємство все рівно буде залежним від централізованого електропостачання, вже на етапі резервування потужності, потрібно мати резерв в якості ГЕС і ТЕС. Так введення СЕС і ВЕС дасть змогу вирішити проблему електропостачання АПК, лише частково. Стрімке зростання частки електроенергії, що генерується СЕС і ВЕС вплине на роботу ОЕС України, так як буде вимагати використовувати додаткові балансуєчі резерви, із-за недосконалості системи прогнозування генерації СЕС і ВЕС. Балансування ОЕС України забезпечується за рахунок ГЕС/ГАЕС та ТЕС при потужності ВДЕ менше 3000 МВт, подальше балансування без розвантаження АЕС неможливе. Тому актуальною є задача використання біоресурсів для компенсації нестабільності вітрових і сонячних електричних станцій.

Дослідження створення мікромереж в Україні є актуальною задачею, вирішення якої дасть змогу забезпечити потужні підприємства АПК якісною електроенергією в потрібному об'ємі. Розвиток технологій використання біоресурсів для генерування електроенергії стане не тільки додатковим джерелом доходу для підприємств АПК, а й вирішить ряд екологічних проблем. В подальшому, біоенергетичні технології мають великий потенціал для резервування і балансування електричних систем з СЕС і ВЕС. Це особливо актуально для таких потужних підприємств, як ПАТ «Миронівський хлібопродукт» ТМ «Наша Ряба» та інш., які завжди забезпечені потрібною

кількістю сировини для ефективної роботи біогазових установок, та потребують значних затрат електроенергії. Для потужних підприємств АПК, які включають в себе декілька різних за технологічними процесами потужних споживачів, створення енергоефективних комплексів є найбільш вигідним, тому що дозволяє використовувати різнопланові джерела електроенергії, наприклад СЕС і біогазові установки. Біогазові установки є джерелом резервування електроенергії, що генерують СЕС. Дослідження створення мікромереж є актуальною задачею, вирішення якої дасть змогу забезпечити потужні підприємства АПК якісною електроенергією в потрібному об'ємі. Застосування біоресурсів для електропостачання підприємств АПК є перспективним напрямком вирішення проблем балансування електричних мереж, які можуть виникнути із-за використання ВЕС і СЕС.

Список літератури

1. H. Zeineldin, E. F. El-Saadany, and M. M. A. Salama, "Intentional islanding of distributed generation," IEEE Power Engineering Society General Meeting. – 2005. – vol. 2. – pp. – 1496-1502.
2. H. D. Mathur, "Enhancement of power system quality using distributed generation," Power and Energy (PECon), 2010 IEEE International Conference on. – pp. 567-572. – Nov. 29 2010-Dec. 1 2010
3. P. P. Barker and R. W. de Mello, "Determining the impact of distributed generation on power systems: part 1 - radial distributed systems," IEEE Power Engineering Society Summer Meeting. – 2000. – vol. 3. – pp.1645-1656.