

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ РДЕ В ЛЕС З УРАХУВАННЯМ ЇХ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ

Гуцько І.О.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Лежнюк П.Д.

Використання відновлюваних джерел енергії на сьогодні є важливим напрямком розвитку енергетики України як з економічних, так і з політичних міркувань. З одного боку рівень забезпеченості власними первинними енергоносіями не дозволяє говорити про енергетичну незалежність країни, а з іншого – Україна має великий потенціал у галузі відновлюваної енергетики. На сьогодні намітився і реалізується на практиці поступовий перехід від суто централізованої моделі електропостачання споживачів ТЕС і АЕС, до комбінованої, коли частина електроенергії виробляється розосередженими джерелами енергії (РДЕ). Вони працюють безпосередньо у розподільних електричних мережах розвантажуючи тим самим магістральні мережі. Разом з тим електричні мережі (ЕМ) енергосистем проектувалися і споруджувалися за умов централізованого електропостачання. Розбудова в них РДЕ породжує нові нехарактерні для минулого періоду проблеми і задачі. Вони породжуються, в першу чергу, нестабільністю генерування через природну залежність їх від стану навколишнього середовища та від стану відновлювальних джерел енергії (ВДЕ) і розподільних електричних мереж. Звідси необхідність узгодженого електропостачання від ВДЕ і підстанцій електроенергетичної системи (ЕЕС).

Важливість розбудови відновлюваних джерел характерна для більшості європейських країн, оскільки має ряд переваг, порівняно з традиційною енергетикою. Тому питанням їх проектування та експлуатації присвячено велику кількість робіт вчених з України, Італії, Франції, Польщі та інших країн.

Тому були опрацьовані вітчизняні та зарубіжні джерела в цьому напрямку та проведений аналіз методів оптимізації нормальних режимів роботи локальних електричних систем (ЛЕС) з РДЕ, серед яких: метод аналізу ієрархій, метод визначення еквівалентів, метод власних критеріїв оптимальності, метод нечіткого моделювання 2-ох етапний евристичний метод, метод мінімізації річних приведених витрат на впровадження та експлуатацію РДЕ в ЛЕС, метод оптимізації режиму РДЕ з урахуванням багатоступеневого тарифу, метод оптимізації добового режиму РДЕ за відомого їх сумарного графіку роботи, метод оптимізації добового режиму групи ГЕС за умови багатоступеневого тарифу енергоринку та технічних обмежень з боку окремих РДЕ та інші методи оптимізації.