

## **ВИБІР КОМПЕНСУЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ**

**Омеляненко Г.В., Єршов А.С.**

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

Найбільш ефективним способом зниження втрат активної потужності, електроенергії та втрат напруги в електричних мережах є установка компенсуючих пристроїв у споживачів. Оптимальне рішення відповідної проблеми не тільки створює можливість існування максимальних режимів роботи електричних систем за рахунок забезпечення балансу реактивної потужності як за системою в цілому, так і в окремих її вузлах, а й істотно додатково зменшує всі перераховані втрати, а також приведені витрати на спорудження та експлуатацію мереж. Така оптимізаційна ефективність не вимагає додаткових капіталовкладень, досягається за рахунок методичних вдосконалень і впровадження раціонального організаційного механізму реалізації теоретичних рішень і тому надзвичайно практична і актуальна, особливо на сучасній стадії розвитку електроенергетики в країні, при дефіциті генеруючих потужностей, що все більше відчувається і досить низьких рівнях напруги в енергосистемах.

Дослідження останніх років у розглянутій області, що використовують удосконалені методи і обчислювальну техніку третього покоління, встановили істотно ширші в цьому плані можливості КРП, ніж це досі передбачалося. Було встановлено, що збитки в енергосистемах і розподільних мережах від незнання всіх особливостей проблеми значно перевищують витрати і зусилля на придбання знань і організацію раціонального управління розміщенням компенсуючих пристроїв.

Проблема вибору компенсуючих пристроїв споживачів є класичним прикладом багаторівневої ієрархічної системи. При цьому досить різноманітні по конфігурації і великі за потужністю окремі підсистеми енергосистеми (наприклад, системи електропостачання промислових підприємств середньої та великої потужності, електричні мережі міст, системи тягового електропостачання) можуть бути також віднесені до великих, добре структурованих систем, хоча і з неповно і не цілком вірогідною заданою інформацією. З'явилася необхідність структурного опису проблеми КРП в самих різних напрямках і з різних позицій.

Саме тому аналіз сучасного стану проблеми слід вести з позиції її попереднього морфологічного, функціонального та інформаційного опису, оскільки опис проблем має багато спільного з описом систем (з позиції системотехніки).