

РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ БАГАТОПАРАМЕТРИЧНОГО ТА БЕЗПЕРЕРВНОГО КОНТРОЛЮ І УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯМ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Хоменко І.В., Омельченко І.О., Стасюк І.В.

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

Розглянуто питання реалізації ефективних засобів контролю і управління параметрами електричної мережі та її основних елементів. Розробка базується на широкому використанні математичного моделювання електромагнітних процесів, засобів вимірювальної техніки, оптимізації і керування режимами електричних мереж в режимі реального часу. Основними результатами роботи є теоретична та практична розробка інформаційно-керуючої системи «Спектр» комплексного контролю параметрів електричних мереж та її основних елементів в процесі експлуатації.

Оперативна інформаційно-керуюча система «Спектр» створюється для багато параметричного контролю та управління станом електричної розподільчої мережі. Стан електричної розподільчої мережі повністю визначається співвідношенням параметрів режиму (ПР) та параметрами цієї електричної мережі (ПЕМ). Вимірювання та визначення ПР і ПЕМ виконується у режимі реального часу. Контрольованими параметрами режиму є: фазні і лінійні струми; фазні і лінійні напруги; $\cos\phi$; частота; активні та реактивні потужності електричної мережі; активні та реактивні потоки енергії електричної мережі; гармонійні складові електричного струму та напруги.

Контрольованими параметрами електричної мережі є активні та реактивні провідності (опори) повздовжніх та поперечних елементів.

Інформаційно-керуюча система «Спектр» складається з трьох модулів: вимірювального, розрахункового і модуля керування.

Модуль вимірювання забезпечує вимірювання, збір, накопичення, обробку, відображення, та збереження інформації про параметри режиму електричної мережі.

Модуль розрахунку виконує: розрахунок і аналіз (моделювання) параметрів окремих елементів ЕМ; розрахунок і аналіз (моделювання) нормальних режимів ЕМ, розрахунок витрат електричної енергії; оптимізацію режиму та стану електричної мережі.

Модуль керування реалізує: оптимальний склад енергетичного обладнання та електроустановок; оптимальну структуру електричної мережі; управління електроспоживанням; оптимальне керування режимом електричної мережі по n , U і Q .