

БЕЗПЕРЕРВНИЙ КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРІВ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ТРИФАЗНИХ МЕРЕЖ

Хоменко І.В.

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

Впровадження ринкових відносин в енергетику України потребує вирішення проблем якісного і надійного енергоживлення та енерговикористання. Вирішення цього питання неможливе без розробки ефективних заходів контролю основних параметрів електричної мережі та її об'єктів. Проблема загострюється суттєвим старінням енергетичного обладнання, великими витратами на його ремонт, жорсткими умовами енергоринку України. Все це робить актуальним розробку і впровадження засобів контролю і діагностики електроенергетичного обладнання та їх режимів експлуатації. На сьогодні розроблено багато спеціальних систем і приладів діагностики і контролю. Це і системи АСКОЕ, різноманітні методи контролю якості електричної енергії (ЕЕ), діагностика окремих параметрів об'єктів енергосистеми. Деякі з них відрізняються своєю багатофункціональністю і ефективністю, але мають велику вартість, інші не зовсім технологічні. До основних параметрів якості електричної енергії відносяться відхилення напруги, відхилення частоти, симетрія та синусоїдальність. Основними показниками якості, наприклад, найпоширенішого споживача ЕЕ асинхронного двигуна є: КПД, $\cos \varphi$, симетрія електромагнітної системи. Відхилення цих параметрів від нормативних призводить до значних економічних збитків. Тому розробка і впровадження технологічних і відносно дешевих засобів контролю стану електричної мережі і основних об'єктів енергетики є актуальною проблемою енергозбереження та ефективного енерговикористання. Сьогодні пропонується до впровадження аналізатори енергоспоживання з такими основними функціями :

- Вимір ефективних значень фазних напруг у мережах з ізольованою або заземленою нейтраллю (межі вимірюваних ефективних значень напруг – 30В...300 В, межа основної похибки, що допускає, вимір фазних напруг у діапазоні частот 30...75 Гц - $\pm 1\%$.)
- Вимір ефективних значень лінійних напруг (межа основної похибки, що допускає, вимір лінійних напруг - $\pm 1\%$.)
- Вимір ефективних значень струмів трьох фаз (вимір струмів здійснюється шляхом підключення пристрою до трансформаторів струму).
- Вимір частоти змінного струму в одній з фаз (межі виміру частоти - 30...75 Гц., межа допускає похибки виміру частоти - $\pm 0,06$ Гц).
- Вимір значень сумарного активного і реактивного споживання потужності.
- Вимір середнього (по трьох фазах) значення коефіцієнта потужності
- Вимір значень спожитих навантаженням активної й реактивної енергії.