

І.В. ХОМЕНКО, канд. техн. наук, доцент, НТУ "ХПІ", Харків

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ТА МЕТОДІВ БЕЗПЕРЕРВНОГО КОНТРОЛЮ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ В ТРИФАЗНИХ МЕРЕЖАХ

Розглянуто питання реалізація ефективних засобів контролю електричних параметрів трифазної мережі та основних споживачів електричної енергії. Розробка базується на широкому використанні математичного апарату, засобів виміральної техніки та нестандартних рішень формування діагностичних параметрів. Основними результатами роботи є теоретична та практична розробка засобів комплексного контролю параметрів електричних мереж та силових споживачів електричної енергії в процесі експлуатації.

Рассмотрен вопрос реализация эффективных средств контроля электрических параметров трехфазной сети и основных потребителей электрической энергии. Разработка базируется на широком использовании математического аппарата, средств измерительной техники и нестандартных решений формирования диагностических параметров. Основными результатами работы является теоретическая и практическая разработка средств комплексного контроля параметров электрических сетей и силовых потребителей электрической энергии в процессе эксплуатации.

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 (рис. 1). 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 [1].

На сьогодні розроблено багато спеціальних систем і приладів діагностики і контролю. Це і системи АСКОВ, різноманітні методи контролю якості електричної енергії (ЕЕ), діагностика окремих параметрів об'єктів енергосистеми. Деякі з них відрізняються своєю багатofункціональністю і ефективністю, але мають велику вартість, інші не

зультатом роботи повинна стати розробка ефективних і технологічних приладів контролю стану електричної мережі та основних споживачів електричної енергії.

Питання практичної реалізації базуються на використанні ефективних засобів вимірювальної техніки з використанням мікропроцесорних пристроїв.

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 (похибки виміру не нормуються).

- Вимір значень спожитих навантаженням активної й реактивної енергії (похибка виміру енергії не нормується).

Список літератури: 1. Хоменко И. В. К вопросу исследования зубцовых гармоник асинхронных двигателей // Вестник Харьковского политехнического института. Сер. Энергетика и автоматизация энергоустановок. – Харьков: ХПИ, 1989. – №264. – 56-57. 2. Геллер Б., Гамата В. Высшие гармоники в асинхронных машинах. – М.: Энергия, 1981. – 352 с.

Надійшла до редколегії 24.03.2009