МОЖЛИВОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕНЕРГООБ'ЄКТІВ

Гончаров Є.В., Крюкова Н.В., Марков В.С., Поляков І.В.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В сучасному суспільстві розповсюджується розвиток комп'ютерних технологій; досягнення в галузі інформаційних та IT технологій, інформаційно-керуючих систем на базі мікропроцесорної та силової електроніки. Розвиток ринкових відносин, енергетичного маркету обумовили зростання ефективності енергоспоживання, розвиток нової інтелектуальної енергетики. Набула широкого розповсюдження концепція "розумної ефективності", яка відображає інтелектуальне ефективне використання ресурсів, виробничих процесів, а й так ціноутворення, що в цілому відповідає енергетичній концепції, відомій як "Smart Grid".

Сучасна електроенергетика вимагає формування цілісної системи керування із зростанням обсягів автоматизації та підвищення надійності всієї системи при реалізації комплексного підходу, який охоплює всіх суб'єктів електроенергетичного комплексу: генеруючих потужностей, ЛЕП, компанії постачальників та споживачів. Конкуренція енергоефективності полягає у формування інтелектуальних енергомереж.

Основні технології "інтелектуальної" електроенергетики:

WAMS -діагностика та моніторинг;

UPFC - управління енергопотоками;

FACTS, FACDS - гнучкі технології передачі на змінному струмі;

FACDS - гнучкі технології передачі на постійному струмі;

HVDC - ЛЕП постійного струму;

використання надпровідніх матеріалів.

Необхідним для розвитку та вдосконалення таких систем є відповідні цифрові контролери, чипи та мікрокомп'ютери. Кластерна мережа яких надасть повну та всеосяжну інтеграцію цифрової й енергетичної мереж.

Прикладом розвитку інтелектуальних засобів керування та обробки даних є нейрочип Neuralink, який розроблений на прикладній інтегральній схемі, щоб створити систему реєстрації з 1536 каналами. Ці системи вміщують 256 підсилюючих елементів, які можуть бути індивідуально програмовані, також в їх складі аналого-цифрові перетворювачі в межах чипа; є коло периферійного керування, щоб впорядкувати отриману аналогову інформацію, що переведена в цифрову.