

УДК 621.31

Омельченко А.Ю. студент групи ЕЕМ-20

Науковий керівник: Касаткіна І.В. канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті (Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна)

РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕРЕЖ В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ

В сучасних умовах Україна зазнає великих пошкоджень енергетичної системи, більшість якої є спадком СРСР, тому доцільно після завершення бойових дій відбудовувати енергосистеми за сучасними технологіями, адже останні мають вищий коефіцієнт корисної дії, кращу оптимізацію та зручне управління. Крім того, відбудова та розвиток промисловості та перехід на відновлювальні джерела електроенергії потребують точного контролю та оптимізації. Усі ці фактори обумовлюють пріоритетне використання інтелектуальних мереж електропостачання.

Інтелектуальні системи постачання або Smart Grid використовують більш децентралізоване виробництво та споживання електроенергії, що робить підприємства менш залежними від централізованого електропостачання. Таким чином досягаються високі ККД та надійність системи. Інтелектуальний аналіз та збереження енергії дозволяє автоматично збирати та надавати в енергосистему необхідну потужність. Також Smart Grid визначається такими позитивними рисами, як: віддалений контроль; зменшення токсичних викидів у атмосферу, шляхом використання екологічних електростанцій; висока швидкодія; швидка реакція з необхідними заходами на аварійні ситуації.

В результаті ми маємо систему з високою ефективністю у всіх аспектах енергомережі.

На даний момент в Україні уже розпочатий проект оновлення та реконструкції частини трансформаторних підстанцій. Передбачено введення технологій Smart Grid для національних електромереж.

Для власників великих підприємств є рішення у вигляді спеціальних систем автоматизації та контролю за енергозабезпеченням виробництва, наприклад SICAM A8000 CP-8050 та SICAM SCC компанії «Siemens» і відповідне ПО до них. Аналогічні пристрої встановлюються Укренерго по програмі реконструкції та відбудови підстанцій, але від інших партнерів(виробництва Китаю, Казахстану та Турції) та для підстанцій на 330-750 кВ.

Блок автоматизації підстанції SICAM A8000 CP-8050, містить в собі повноцінний комп'ютер з двоядерним процесором, який швидко опрацьовує задачі з перемикання та контролю за споживанням енергії. Даний пристрій можна об'єднати в цілу систему до 8 модулів, а 2048 входів та виходів дозволяють повністю відображати стан системи у реальному часі, причому температурні рамки, які є комфортними для обладнання, починаються від -25 та сягають +75 градусів Цельсія, що робить блок управління досить стійким та надійним.

Таким чином, інтелектуальні системи постачання або Smart Grid дозволяють контролювати усі процеси та стан електромережі. Очевидно, що введення таких технологій дозволять скоротити втрати потужностей майже в двічі та полегшать управління електростанціями, підстанціями, виробництвом і тд., а також спростять інтеграцію зелених джерел електроенергії в загальну енергосистему.

Перелік посилань:

1. Фейсбук сторінка НЕК «Укренерго» - NPC Ukrenergo
URL:<https://ua.energy/zagalni-novyny/ukrenergo-rekonstruyuye-pidstantsiyi-dlya-zabezpechennya-rivnya-nadijnosti-ta-bezpeky-merezhi-vymogam-entso-e/>
2. Інтелектуальні мережі електропостачання URL:
<https://remontukrfaq.ru/rizne/6127-intelektualni-merezhi-energopostachannja.html>