

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ SMART GRID

Богдан О. О.

Науковий керівник: д.т.н., професор Мороз О. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва (Енгельса) 19, каф. електропостачання та енергетичного менеджменту, +380938295622)

E-mail: bogdan@ukr.net

Застосування віртуальних розосереджених генераторів може вирішити багато проблем. Кращий спосіб реалізувати новий потенціал розосередженої генерації – це прийняти системний підхід, який розглядає генерацію і пов'язані з нею навантаження як підсистеми або "micro grid". Під час порушень генерація та відповідні навантаження можуть відокремити від системи розподілу ізолювати Microgrid навантаження від збурення, без пошкодження передачі цілісності мережі. Дієдатність острова генерації і навантажень в комплексі має потенціал, щоб забезпечити більш високу локальну надійність, ніж передбачено енергетичною системою в цілому. Економічні, екологічні технології стимулюють зміну генерації та передачі електроенергії.

Проектування і побудова інтелектуальних електричних мереж, – Smart Grid, базуються на використанні цифрових підстанцій, на яких впроваджуються цифрові технології на рівні вимірювання, збору і обробки інформації про режими роботи підстанції і мережі. Аналіз літератури показує, що існує досить численна кількість технологій цифрових підстанцій.

Метою досліджень є аналіз найбільш ефективних технологій цифрових підстанцій та міжнародної нормативної бази з їх проектування.

До передових технологій цифрових підстанцій відносяться: використання оптичних вимірювальних трансформаторів (струму, напруги, комбінованих); оснащення силового обладнання набором цифрових датчиків, що надають інформацію про технічний стан, положення комутаційного обладнання. В сучасних енергосистемах основним елементом управління мережевої енергетики є підстанція, на яку в системі стандартів Smart Grid є окремий стандарт IEC 61850. Стандартизація забезпечує такі переваги як зниження фінансових витрат, оптимізація процесів, управління ризиками.

При проектуванні і експлуатації систем зв'язку в енергетичних системах необхідно використовувати вимірювальні оптичні трансформатори, а в роботі електрообладнання впровадити загальну інформаційну модель. Ця модель повинна виконуватись із застосуванням стандартизованої методології, що дозволяє використовувати її для різних електроенергетичних об'єктів.

1. Стогній Б. С. Інтелектуальні електричні мережі електроенергетичних систем та їхнє технологічне забезпечення / Б. С. Стогній, О. В. Кириленко, С. П. Денисюк // Технічна електродинаміка. – 2010. – № 6. – С. 44-50.

2. The European Technology Platform for Electricity Networks of the Future [Electronic resource] – Access mode : <http://www.smartgrids.eu>