

Чернюк А. М., Черевик Ю. О., Медін В. В.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ В СИСТЕМАХ З АЛЬТЕРНАТИВНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ЖИВЛЕННЯ

Адаптація альтернативних джерел живлення в енергетичні мережі пов'язана із високою долею невизначеності прогностичних показників генерації електричної енергії. Це призводить до погіршення показників якості електричної енергії в мережі внаслідок порушення балансів генерованої та споживаної енергії. Тому визначено один зі шляхів вирішення цієї проблеми за допомогою вдосконалення систем управління процесом виробітки, розподілу та споживання електричної енергії.

Розвиток інтегрованих «інтелектуальних» мереж вимагає розроблення нової динамічної архітектури оперативного-диспетчерського керування енергетичними мережами в режимі реального часу та дієвих систем регулювання енергопотоків.

З метою підвищення керованості енергосистем, підвищення пропускної спроможності електропередавання та зменшення втрат електроенергії під час транспортування в електричних мережах у розвинених країнах ведуться інтенсивні роботи зі створення та впровадження пристроїв гнучкого управління перетіканнями реактивної та активної потужності та регулюванням напруги на високовольних лініях змінного струму (FACTS) із застосуванням статичних компенсаторів, статичних синхронних поздовжніх компенсаторів та інших пристроїв [1-2].

Основними перевагами впровадження технологій FACTS у електроенергетику є: підвищення економічної ефективності; збільшення пропускної спроможності існуючих мереж; поліпшення статичної та динамічної стійкості; демпфірування низькочастотних коливань потужності; ефективне регулювання рівня напруги, управління потоками активної і реактивної потужностей згідно з транзакціями енергоринку та програмами експорту-імпорту електроенергії; підвищення надійності та зниження втрат електроенергії [3].

Ці методи управління та технології дозволяють адаптувати альтернативні джерела живлення до енергетичних систем зі збереженням необхідної надійності електропостачання та дотриманням нормованих показників якості електричної енергії.

Список використаних джерел:

1. Gonen, T. Electric power distribution system engineering / T. Gonen // Second Edition, CRC Press. - 2007. – P. 856.
2. Pepermans, G. Distributed generation: definition, benefits and issues / G.Pepermans, J. Driesen, D. Haeseldonckx, R. Belmans, W. D'haeseleer // Energy Policy. - 2005. - No. 33. - P.787-798.
3. Зарубіжний досвід підвищення ефективності передавання та розподілу електроенергії, оптимізації втрат електроенергії в електромережах всіх рівнів напруги. Підготовлено відділом інформаційно-аналітичного забезпечення зарубіжною інформацією ВП НТЦЕ ДП «НЕК «Укренерго». – Київ, 2018. – С. 84.