

УДК 621.311.1

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРИСТРОЇВ FACTS ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ

Білий А. Б.

Науковий керівник ст. викл. Попадченко С. А.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Енергетична безпека є однією з найважливіших складових безпеки України. З ряду пріоритетних напрямків науково-технічного прогресу можна виділити розвиток силової електроніки і пристроїв на їх основі, перш за все різного роду мережевих керованих пристроїв на предмет підвищення ефективності експлуатації.

Мета досліджень. Провести аналіз сучасних пристроїв FACTS.

Основні матеріали досліджень. Проаналізуємо пристрої на базі технології FACTS: пристрій поздовжньої компенсації (ППК); вдосконалення статичних компенсаторів на базі управління джерел напрямки типу СТАТКОМ; традиційні статичні тиристорні компенсатори (СТК). Удосконаленим пристроєм ППК є компенсатор з тиристорним управлінням TCSC (Thyristor Controlled Series Capacitor), здійснює безупинну підтримку величини компенсації, плавне управління перетіканнями потужності в мережі, демпфірування коливань з частотою 0,5-2 Гц. Розробки компенсаторів типу СТАТКОМ, де використовуються керовані перетворювачі напруги. Статичний компенсатор реактивної потужності дозволяє підтримувати необхідний рівень і якість напруги, підвищити пропускну спроможність ліній електропередачі. Система управління і захисту СТК забезпечує швидку компенсацію реактивної потужності навантаження.

Висновки. Оптимальним є використання силової електроніки і гнучких систем передачі змінного струму - FACTS та застосування пристроїв на їх основі (УПК, СТАТКОМ, СТК). Застосування пристроїв на базі технології FACTS стане основою для створення мереж нового покоління - інтелектуальних мереж, ефективно використовувати лінії електропередач, зменшуючи транзит реактивної потужності по лініях, знизить втрати в мережах електропостачання. Створить платформу для розвитку розподіленої генерації як на основі традиційних генеруючих станцій, так і на базі альтернативної енергетики.