

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ РОЗПОДІЛЬЧИМИ МЕРЕЖАМИ ЗА РАХУНОК ДООПРАЦЮВАННЯ МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЇЇ СТАНУ

Мороз Н.І.

Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Україна

Зниження витрат на процеси вироблення і передачі електроенергії, її зберігання і споживання є одним з головних завдань підвищення ефективності функціонування сучасного електромережевого розподільного комплексу. Нині ключовими напрямками, пов'язаними з вирішенням цього завдання, є концепції: «інтелектуальної» активно-адаптивної мережі (Smart Grid), «інтелектуальних» вимірювань (Smart Metering) [1]. Їх елементи отримують свій розвиток в силовому обладнанні, терміналах релейних захистів і автоматики, пристроях зв'язку і комунікації від різних українських і світових виробників. У розподільчих мережах них починають застосовуватися сучасна комутаційна апаратура і автоматизовані реклоузери, мікропроцесорні пристрої релейного захисту та автоматики з дискретними сигналами, установки розподіленої генерації та накопичувачі електроенергії, а також широко розвиваються «інтелектуальні» автоматизовані інформаційно-вимірювальні системи з двосторонніми каналами зв'язку [2, 3]. Сучасний підхід до створення системи управління повинен ґрунтуватися на можливості отримання інформації про актуальну схему мережі, знанні поточних режимних параметрів для видачі керуючих впливів (КВ) на пристрої управління.

Метою дослідження є підвищення ефективності управління розподільчими мережами за рахунок доопрацювання моделі оцінки її стану. В роботі на основі моделі енергорозподілу запропонована альтернативна потокова модель усталеного режиму роботи мережі, яка в якості розрахункового вектора використовує потоки потужності в гілках її схеми і вузлові напруги, а методом вирішення цього завдання в потокової моделі є ітераційний метод Ньютона. Розрахунковий вектор потокової моделі розширено в порівнянні з вектором стану класичної режимної моделі. Її явним достоїнством по порівнянню з традиційною режимною моделлю є нечутливість до неоднорідності параметрів схеми заміщення елементів мережі і можливість розрахунку схем при наявності в них гілок з нульовим опором.

Список літератури

1. Енергетична стратегія України на період до 2035 року. Біла книга енергетичної політики України. Проект. Київ. 2014. – 40 с.
2. Кучук Г. А. Метод синтезу інформаційної структури зв'язного фрагменту корпоративної мультисервісної мережі / Г. А. Кучук // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил. – 2013. – № 2(35). – С. 97-102.
3. J. Müller, C. Gite, M. Winter and J. van der Geest, "Advanced configuration system for cost-effective integration of distributed energy systems," 2016 IEEE Innovative Smart Grid Technologies - Asia (ISGT-Asia), Melbourne, VIC, 2016, pp. 395-400.