

УДК 621.316

С. М. Бабюк, канд. техн. наук, доц., В. В. Хлопик

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАДАЧІ ВІДНОВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗНЕСТРУМЛЕНИХ СПОЖИВАЧІВ ТРАНСФОРМАТОРНИХ ПІДСТАНЦІЙ

S.M. Babiuk, Ph.D., Assoc. Prof., V.V. Hlopik

ACTUALITY OF THE PROBLEM OF RESTORATION OF POWER SUPPLY OF DISCONNECTED CONSUMER OF TRANSFORMER SUBSTATIONS

Зростання рівня аварійності в лініях електропостачання, трансформаторних підстанціях та розподільних пунктах, в першу чергу, викликане великою кількістю застарілого електрообладнання. При цьому, аварійні ситуації, як правило, супроводжуються довготривалими знеструмленнями споживачів електричної енергії, недопостачанням електроенергії споживачам та економічними збитками. Оскільки аварійні ситуації мають випадковий характер, а електричні мережі є складним об'єктом керування, то неможливо наперед передбачити всі оптимальні варіанти відновлення електропостачання знеструмлених споживачів. Пошук варіантів відновлення живлення електроспоживачів оперативний персонал підстанції часто досі здійснює вручну, спираючись на власний досвід. У той же час, рішення, які приймає оперативний персонал в таких ситуаціях, не завжди безпомилкові. Аналіз пошкоджень та відмов обладнання показав, що з вини оперативного персоналу відбулося майже 40% пошкоджень та відмов обладнання підстанцій 35-150 кВ та 22,8% відмов обладнання ТП і РП [1].

Також, найбільших витрат часу займає пошук та локалізація пошкодженого фрагменту мережі, а також пошук самого місця пошкодження. В реальних умовах цей час може становити п'ять та більше годин. Після знаходження місця пошкодження і встановлення його причин, виконується ремонт або заміна пошкодженого елемента лінії, що також потребує витрат часу. Отже, в загальному, досить суттєвий проміжок часу витрачається на вмикання електроспоживачів після виконання ремонтно-відновлювальних робіт та відновлення нормальної схеми живлення. Таким чином, задача швидкого та автоматизованого пошуку найкращих шляхів відновлення електропостачання та максимально можливої сумарної потужності знеструмлених споживачів трансформаторних підстанцій є досить актуальною.

Проте, дана задача набуває складності для вирішення, оскільки існує кілька альтернативних шляхів живлення електроспоживачів. Найбільшого поширення для розв'язання задачі відновлення живлення споживачів отримали методи та засоби штучного інтелекту [1]. Оскільки, у наш час триває процес оснащення трансформаторних підстанцій сучасними засобами обчислювальної техніки, це створює усі умови для автоматизації процесу відновлення електропостачання знеструмлених споживачів.

Література

1. Лук'яненко Л. М. Сучасні методи та засоби розв'язання задачі відновлення електропостачання знеструмлених споживачів в електромережах / Л. М. Лук'яненко // Техн. електродинаміка. Тем. випуск. Силова електроніка та енергоефективність. – 2007. – Ч. 5. – С. 89–92.