

УДК 620.91 + 621.31

Замулко А.І., канд. техн. наук, доцент
Запорожець В.В., студент,
Копчиков О.М., студент
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА МОДЕРНІЗАЦІЯ РОЗПОДІЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НОРМАТИВНОГО РІВНЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Вступ. В роботі зазначено, що пріоритетними цілями, наведеними в Енергетичній стратегії, передбачено, зокрема, зниження індексу середньої тривалості довгих перерв в електропостачанні в системі (SAIDI) внаслідок незапланованих перерв з вини оператора системи розподілу до прогнозного значення 450 хвилин/рік/абонента в 2020 році та 150 хвилин/рік/абонента в 2035 році. На визначені значення індексу середньої тривалості довгих перерв в електропостачанні в системі суттєво впливає фактичний технічний стан електромереж, а також повнота та якість їх організації експлуатації.

Розподіл електричної енергії здійснюється з допомогою близько 800 тис. км повітряних ліній напругою 0,4–220 кВ, 71,9 тис. км кабельних ліній 0,4 – 110 кВ та 208 тис. одиниць. ПС, ТП, РП 6–150 кВ. При цьому, близько 50% електричних мереж потребують капремонту, реконструкції та повної заміни через їх значну зношеність та хронічне недофінансування робіт з оновлення електричних мереж.

Мета роботи: здійснення комплексного аналізу поточної ситуації з забезпеченням надійного розподілу електричної енергії споживачам та формування відповідної системи моніторингу показників надійності для її використання при прийнятті рішення щодо реконструкції та модернізації електричних мереж оператора системи розподілу.

Основний зміст. Оновлення мережевого господарства повинно відбуватись на основі якісно нових підходів та вимог, що враховують застосуванням схем взаємного резервування на основі реклоузерів, об'єднаних єдиною системою диспетчерсько-технологічного управління, модернізації парку комутаційних апаратів та інших, заснованих на принципах інтелектуалізації електричних мереж.

Запропоновано розглядати впровадження системи моніторингу перехідних процесів (WAMS), використання інструментів для оцінки надійності мережі на рівні оператора розподілу (створення моніторингової системи); запровадження електронного обладнання з функцією передачі даних на диспетчерський пункт, а також керовані розподільні підстанції, інтелектуальні інвертори, інтелектуальний селективний захист та інше як складові проєктів реконструкції та модернізації мереж оператора розподілу. При цьому моделювання потенційних показників надійності електропостачання є одним з визначальних факторів при прийнятті відповідних рішень щодо реконструкції та модернізації електричних мереж оператора системи розподілу.

У якості висновків можна зазначити, що організація робіт з моніторингу показників надійності на рівні оператора системи розподілу, здійснення відповідного їх моделювання при прийнятті рішення щодо реконструкції та модернізації електричних мереж оператора системи розподілу забезпечить дотримання вимог щодо безпеки постачання електричної енергії та нормативного рівня надійності електропостачання споживачів.