

УДК 621.3.017.1

О.А. Буняк, канд. техн. наук, доц., В.В. Ящук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ З УРАХУВАННЯМ НАДІЙНОСТІ СІЛЬСЬКИХ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ

О.А. Buniak, Ph.D., Assoc. Prof., V.V. Yashchuk

EVALUATION OF QUALITY OF ELECTRICITY TAKING INTO ACCOUNT RELIABILITY OF RURAL ELECTRIC NETWORKS

Більша частина втрат енергії в сільських мережах припадає на електричні лінії й трансформатори, і звичайно в практичних розрахунках ураховують втрати тільки в цих електроустановках.

Основними засобами підвищення надійності та якості електропостачання в сільських електромережах є [1]:

– оснащення мереж 10 кВ устаткуванням запобіжниками – роз'єднувачами, які призначені для захисту силових трансформаторів і розподільних мереж від коротких замикань і перевантажень, а також «відключення – відключення – вмикання – відключення» ділянок електричного ланцюга з відключеним навантаженням за допомогою оперативної штанги;

– встановлення на лініях електропередачі розподільної мережі пристроїв поздовжньої компенсації з метою підвищення пропускної здатності ліній електропередач, зниження втрат потужності й напруги;

– застосування при профілактичних оглядах і технічному обслуговуванні тепловізійного контролю елементів ЛЕП і устаткування підстанцій.

Підвищення надійності електропостачання в сільських електромережах можна добитися або зниженням частоти відмов, або зменшенням часу відновлення електропостачання або ж шляхом спільного зменшення цих складових.

Частота відмов ЛЕП, в основному, залежить від надійності складників лінії. Її зменшення може бути досягнуте за рахунок застосування надійніших і міцніших матеріалів при виготовленні елементів ліній електропередач (ЛЕП) (наприклад, застосування опор з великим запасом міцності, посилення ізоляції і тому подібне). Найбільш ефективним заходом, що впливає на частоту відмов, є заміна голих дротів високовольтної лінії (ВЛ) ізольованою.

Тому, для підвищення надійності електропостачання в кліматичних умовах України найбільш ефективним заходом є застосування ізольованих дротів.

Зменшення часу відновлення можна добитися за рахунок вибору правильної стратегії відновних робіт ремонтною бригадою при аварійних і планових відключеннях.

Також, дуже істотний вплив на час відновлення чинять такі засоби підвищення надійності, як комутаційні апарати (КА). Установка в мережі КА дозволяє при uszkodженнях локалізувати зону uszkodження і живити частину споживачів, що знаходяться поза цією зоною, від основного і резервних джерел живлення.

Література

1. Єгорова О.Ю. Комплексна оцінка якості електроенергії з урахування надійності електропостачання в сільських електромережах / О.Ю. Єгорова, М.В. Михалко // Збірник наукових праць «Системи обробки інформації». – 2011. – випуск 5 (95). – С. 41-44.