

ІНФОРМАЦІЙНИЙ КОМПЛЕКС РОЗПОДІЛЬНИХ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ

Павленко Я.С., асистент Булага В.А.
Харківський національний університет радіоелектроніки,
кафедра КРiCTЗI, м. Харків, Україна
e-mail: yan.pavlenko@nure.ua

Abstract. The IR RES set is designed to monitor the main technical parameters of normal and emergency modes of 10 (6) kV distribution electrical networks (voltage, the appearance of an interphase short circuit current), as well as meteorological conditions (temperature and relative humidity) in the places of operation and data transmission to control room through the GSM networks of operating operators. The IR RES set is used to optimize the search and localization of the place of damage to overhead power lines with voltage 10(6) kV, as well as to prevent emergency conditions as a result of the influence of climatic factors.

Робота електромереж пов'язана з різними факторами які перешкоджають її безперебійному функціонуванню. Для оптимізації роботи електромереж доцільно використовувати інформаційний комплекс розподільних електромереж.

Інформаційний комплекс розподільних електромереж складається з наступних систем:

- 1) система моніторингу розподільних електромереж 6/10 кВ;
- 2) система контролю ожеледиці;
- 3) система контролю підстанцій, що не обслуговуються, 35/10кВ;
- 4) система відеоспостереження.

Система моніторингу розподільних електромереж 6/10 кВ С призначена для оперативного моніторингу та контролю аварійного значення метеопараметрів. Вона допомагає здійснювати оперативний пошук та локалізацію місць ушкоджень.

Використання цього обладнання дозволяє:

- 1) зменшити витрати на пошук місць несправностей;
- 2) зменшити кількість недовідпущеної електричної енергії споживачам;
- 3) мінімізувати небезпеку ураження електричним струмом від пошкодженої лінії.

Система контролю ожеледиці виконує наступні завдання:

- 1) періодичне вимірювання температури та вологості, вагове навантаження в точці підвіски дроту та передачу інформації на блок диспетчерський;
- 2) фіксацію та передачу на блок диспетчерської аварійної інформації про перевищення заданих критичних значень метеорологічних параметрів

та вагового навантаження у точці підвіски дроту, зумовлених утворенням ожеледиці;

- 3) усереднення результатів за період збору даних;
- 4) прийом та обробку інформації з розпізнаванням адреси відправника;
- 5) програмне встановлення критичних параметрів, а також періодів збору та передачі інформації;
- 6) відображення та збереження результатів моніторингу на комп'ютері.

Система контролю підстанцій, що не обслуговуються, 35/10кВ призначена для автоматизованого збору, обробки та передачі на центральний диспетчерський пункт інформації про аварійні та нормальні режими роботи підстанцій (включаючи інформацію щодо замикання на землю в мережі із ізольованою нейтраллю). Система дозволяє здійснювати функцію охоронної сигналізації на території підстанції. Використання даної системи дозволяє підвищити ефективність експлуатації розподільних мереж, оперативно та достовірно контролювати стан обладнання.

Система відеоспостереження призначена для:

- 1) забезпечення безпечного стану об'єкта та всього, що до нього входить людей, обладнання, цінностей нематеріального характеру;
- 2) боротьби з тероризмом, бандитизмом та розкраданнями з проникненням, наявність камер відеоспостереження є заходами мінімізації ризиків настання таких подій;
- 3) оперативного інформування про появу нештатних ситуацій від проникнення осіб зі зброєю до вибухів, пожеж, раптових руйнувань тощо;
- 4) створення бази даних про події на об'єкті, що охороняється за певний період часу.

Список використаних джерел.

1. Крухмалёв, В.В., Гордієнко, Н.В., & Моченов, А.Д. (2004). Основи побудови телекомунікаційних систем і мереж. Горячая линия – Телеком.
2. Іпатов, В.П., Орлов, В.К., Самойлов, І.М., & Смирнов, В.Н. (2003). Системи мобільного зв'язку. Горячая линия – Телеком.
3. Тепляков, І.М. (2004). Основи побудови телекомунікаційних систем і мереж. Радио и связь.
4. Гаранін, М.В., Журавльов, В.І., & Кунегін, С.В. (2001). Системи та мережі передачі інформації. Радио и связь.
5. Волков, Л.Н., Неміровській, М.С., & Шінаков, Ю.С. (2009). Системи цифрового радіозв'язку: базові методи і характеристики. Еко-трендз.
6. Bulaga, V. (2021) "Digital System for customs inspection of baggage in high security areas," 2021 III International Scientific and Practical Conference Theoretical and Applied Aspects of Device Development on Microcontrollers and FPGAs. DOI: <https://doi.org/10.35598/mcfpga.2021.015>.