

УДК 623.17.38

Б.Я. Оробчук, к.т.н., доц.; О.Р. Балящук

(Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ЗА ВІДХИЛЕННЯМ НАПРУГИ

B. Orobchuk, Ph.D., Assoc.; O. Balyashchuk

RESEARCH OF THE STATE OF ELECTRICITY QUALITY BY VOLTAGE DEVIATION

На даний час має місце значне використання технологічного обладнання, яке генерує нелінійне навантаження в електричних мережах, а це, в свою чергу, піднімає питання щодо електромагнітної сумісності та контролю якості електроенергії. Підтримка параметрів якості електроенергії на визначеному рівні позитивно впливає на роботу електрообладнання, збільшує його експлуатаційний ресурс, збільшує енерго-ефективність електромереж, оскільки в цьому випадку спостерігається зменшення втрат активної та реактивної потужності [1].

В цій роботі виконано дослідження стану якості електричної енергії на ПРАТ «Птахофабрика Тернопільська» із застосуванням приладу "Ресурс-UF2М", який може вимірювати параметри напруги включно з основними показниками якості електроенергії, а також параметри сили струму, потужності та енергії змінного струму [2]. На рис. 1 приведена схема підключення приладу, яка була використана для дослідження стану якості електроенергії на підприємстві.

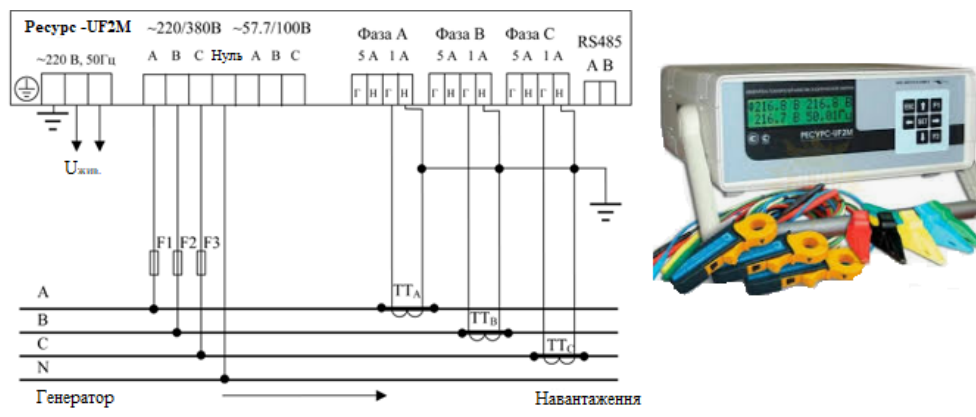


Рисунок 1. Схема вимірювання напруги і струму приладом «Ресурс-UF2М»

Процес вимірювання здійснювався на відхідній лінії трансформаторної підстанції і на ввіді до пташника (рис. 2).

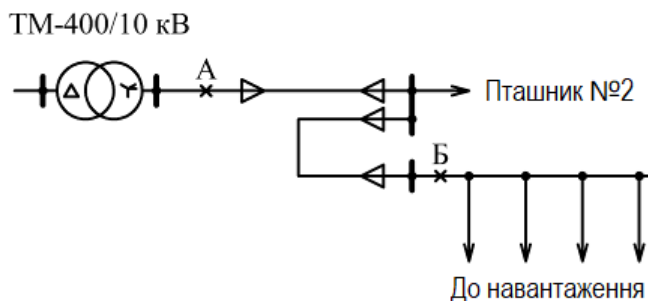


Рисунок 2. Визначення місця дослідних вимірювань

Для дослідження стану якості електроенергії були виконані аналітичні методи та готові табличні дані, розраховані за допомогою приладу "Ресурс-UF2М". Графіки відхилення напруги у точках А і Б приведені на рис. 3.

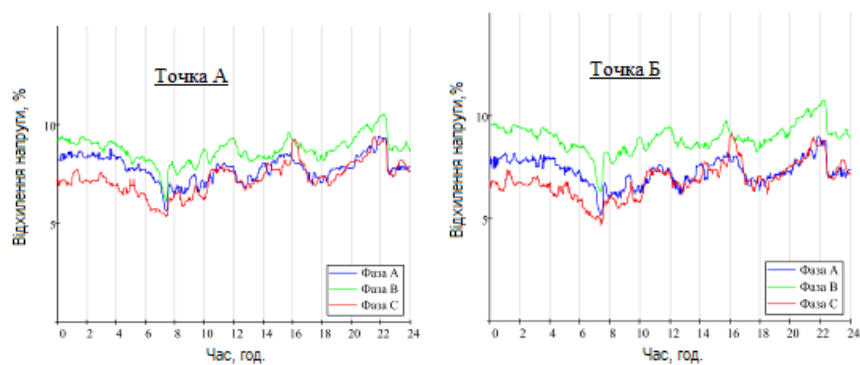


Рисунок 3. Графіки відхилення напруги у фазах (точки А і Б)

Гістограми відхилення напруги у точках А і Б приведені на рис. 4.

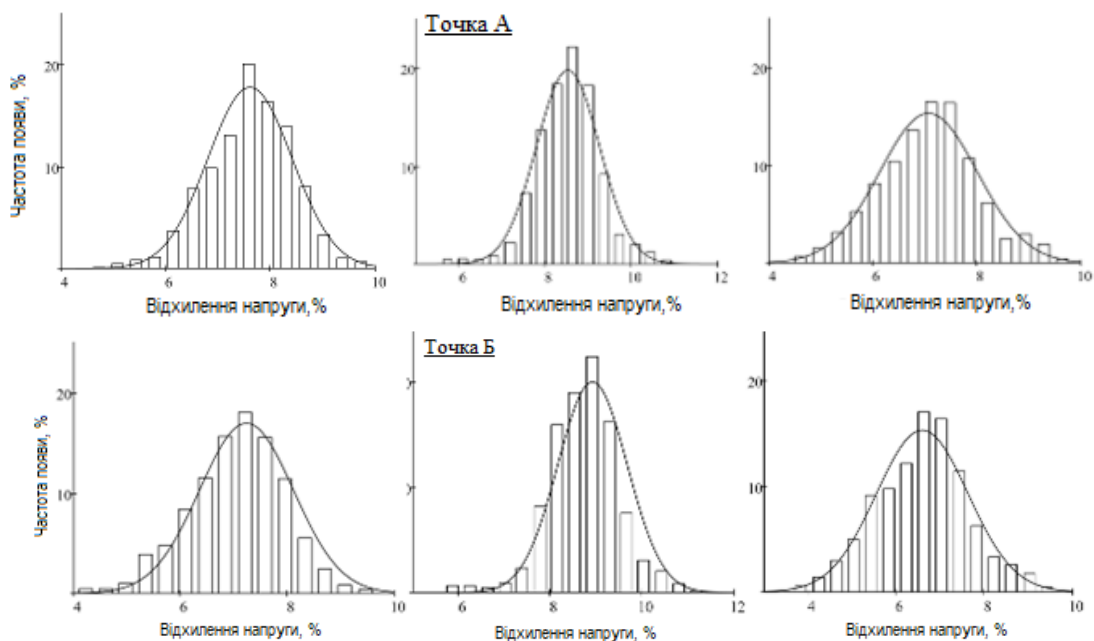


Рисунок 4. Гістограми відхилення напруги у фазах (точки А і Б)

Аналізуючи результати отриманих розрахунків, можна сказати, що середнє відхилення напруги у точці Б, якщо її порівнювати з точкою А, зменшується непомітно, але середньоквадратичне відхилення у точці Б є трохи вищим.

Література

1. Бурбело М.Й. Електромагнітна сумісність і керування якістю електроенергії в системах електропостачання : електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / Бурбело М.Й. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 159 с.
2. Оробчук Б., Микуляк В., Волос Р. Зниження втрат електроенергії в розподільних мережах при застосуванні накопичувачів енергії. / VII Міжнародна науково-технічна конференція „Світлотехніка й електроенергетика: історія, проблеми, перспективи”: Тернопіль, 2024 р. – С. 61-62