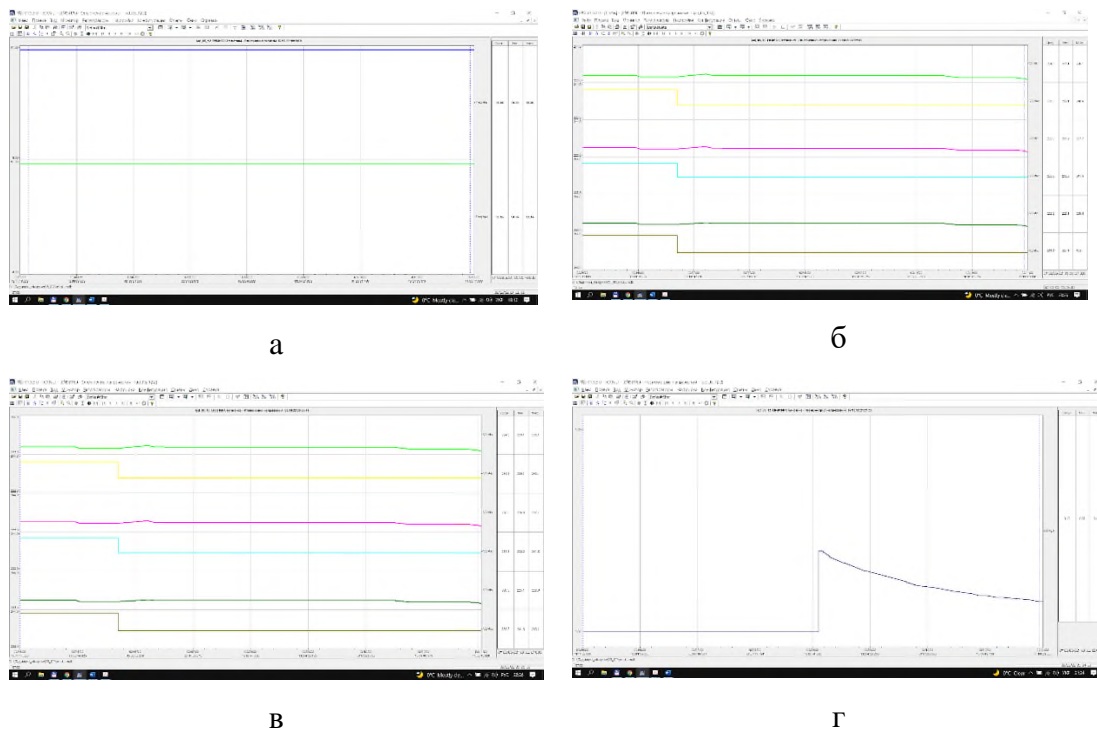


## АНАЛІЗ ЯКОСТІ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В СИСТЕМАХ ЖИВЛЕННЯ БАНКІВСЬКИХ УСТАНОВ

**Вступ.** Склад споживачів електричної енергії банківських установ має ряд особливостей, що безпосередньо впливають на побудову та режими роботи їх систем живлення. Мова йде про наявність потужних інформаційних та телекомунікаційних систем, які забезпечують грошові «потоки», а, отже, їх робота повинна бути надійною та неперервною. При проектуванні систем електропостачання банків обов'язковим є наявність підсистеми безперебійного та резервного електроживлення на базі дизель-генераторів, батарей акумуляторів тощо. Інтенсивне тепловиділення при роботі комп'ютерного обладнання, особливо пристроїв накопичення та зберігання даних – серверних, обумовлює необхідність улаштування в будівлях банківських установ потужних систем вентиляції та кондиціювання. Характер вищепереліченого обладнання викликає питання щодо якості електричної енергії в системах живлення банківських установ[1].

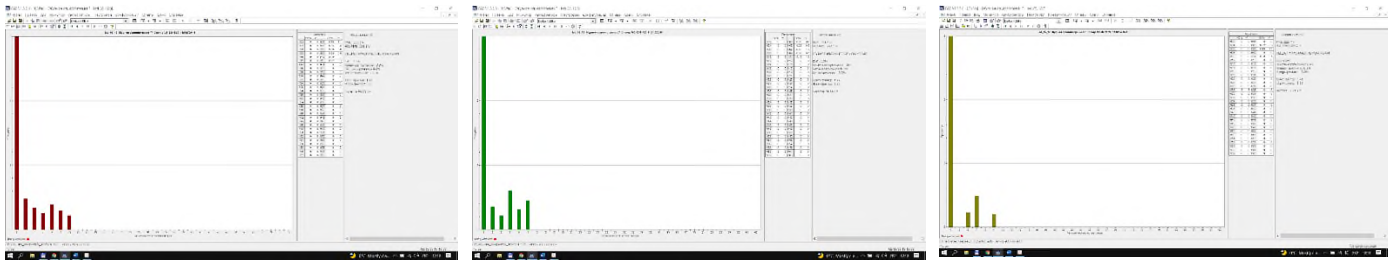
**Метою** даного дослідження є проведення аналізу режимів та характеристик електроспоживання, технічного стану захисних апаратів, струмоведучих частин системи електропостачання банківської установи.

**Матеріал та результати дослідження.** Вимірювання параметрів якості електричної енергії[2,3] було виконано за допомогою багатофункціонального, трифазного вимірювача електричних величин SATC PM180, рис. 1, 2.



а – частота напруги; б - відхилення напруг за фазами системи; в - зміна діючих значень фазних напруг та показника несинусоїдності напруг

Рисунок 1 Результати вимірювань параметрів якості електричної енергії в системі електропостачання банківської установи



а

б

в

а – фаза А; б – фаза Б; в – фаза С

Рисунок 2 Гармонійний склад напруги за фазами системи

Для визначення технічного стану комутаційного обладнання та струмоведучих частин був використаний тепловізор Fluke Ti480 PRO Infrared Camera. Окремо, для оцінки технічного стану автоматичних вимикачів та диференційних вимикачів застосовувався вимірювач параметрів пристрою захисного відключення ПЗО-500 ПРО, рис.2.

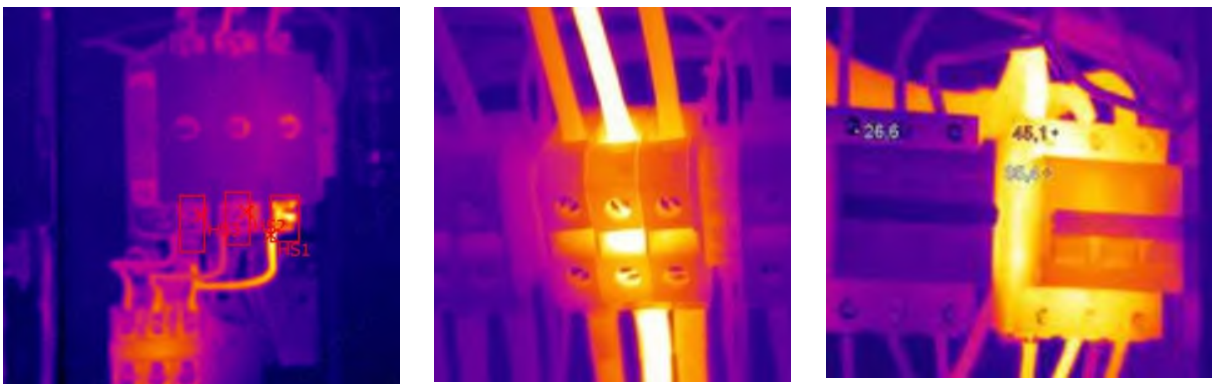


Рисунок 2 Результати ідентифікації надлишків теплових процесів в комутаційних апаратах та струмоведучих частинах

За результатами вимірювань був здійснений аналіз якості енергозабезпечення в системах живлення банківських установ, поточного, технічного стану елементів системи електропостачання об'єкту.

Найбільш проблемними питаннями виявились:

- наявність перекосу фаз (неправильне і нерівномірний розподіл навантаження у внутрішній електричній мережі) мережі;
- значні перетоки реактивної потужності, які вносять в мережу додаткові втрати;
- наявність технологічно застарілого комутаційного та захисного обладнання;
- встановлення комутаційного та захисного обладнання в ЩО не відповідає вимогам безпеки та нормативним критеріям.

**Висновки.** На базі проведених вимірювань та досліджень в ряді банківських установ були виявлені типові «вузькі» місця в побудові та функціонуванні системи електропостачання. За отриманими результатами були розроблені загальні рекомендації щодо підвищення якості та надійності енергозабезпечення в системах живлення таких об'єктів.

#### Список використаної літератури:

1. ДСТУ EN 50160:2014 Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загальної призначеності.
2. EN 61000-4-30:2009 Електромагнітна сумісність (EMC). Частина 4-30. Методики випробування та вимірювання. Вимірювання показників якості електричної енергії.
3. ДСТУ ІЕС 61000-4-30:2010 Електромагнітна сумісність. Частина 4-30. Методи випробування та вимірювання. Вимірювання показників якості електричної енергії (ІЕС 61000-4-30:2008, IDT).