

АНАЛІЗ ПОХИБОК ТЕПЛОВІЗІЙНОГО КОНТРОЛЮ
ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯНікольченко В. О., магістр, e-mail: nick10102000@gmail.com

Науковий керівник: доц., к.т.н. Трунова І. М.

Державний біотехнологічний університет

Під час тепловізійного контролю (ТК) технічного стану електрообладнання існують певні недоліки, насамперед, ті, що пов'язані з похибками, які мають вплив на результати вимірювання. Згідно [1], при здійсненні ТК існує два види похибок, що впливають на результати контролю - інструментальні та випадкові похибки. Перші (їх ще називають систематичними похибками) залежать від конструкції вимірювального пристрою та його технічних характеристик. Тобто, це ті похибки, що приймаються як незбірні під час вибору та експлуатації вимірювального пристрою відповідно до вимог стандарту [1] до досконалості вимірювання – щодо роздільної здатності, полю зору тощо. Також в Україні з 01.01.2019 року чинний стандарт [2] (англійською мовою), який ідентичний європейському, де також йдеться про основні характеристики та компоненти приладів ТК. Ця інформація має допомогти користувачеві у виборі відповідних приладів для конкретного вимірювального завдання.

Аналіз вітчизняної та закордонної практики використання приладів ТК контролю показав, що також суттєве значення має виявлення і своєчасне усунення факторів, що викликають випадкові похибки, до яких відносяться сонячна радіація, швидкість вітру, відстань до об'єкту, теплове віддзеркалювання тощо. На рисунку 1 приведений приклад впливу сонячної радіації на результат ТК. Тому бажано для виключення впливу сонячної радіації проводити зйомку в нічний час доби або за хмарної погоди з використанням сонячних фільтрів.

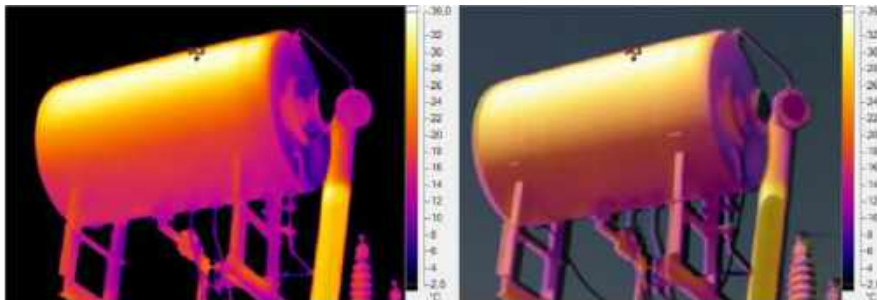


Рисунок 1 - Термограма бака розширювача трансформатора (нагрів у верхній частині його викликаний сонцем) [3]

Таким чином, можна зробити висновок, що мінімізація систематичних та виявлення і своєчасне усунення факторів, що викликають випадкові похибки вимірювань під час ТК технічного стану електрообладнання, значною мірою залежить від кваліфікації персоналу. Тобто існує певний суб'єктивний фактор точності ТК технічного стану електрообладнання.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Технічне діагностування електрообладнання та контактних з'єднань електроустановок і повітряних ліній електропередачі засобами інфрачервоної техніки. Методичні вказівки: СОУ-Н ЕЕ 20.577:2007. – Офіц. вид. – К: ДП «НЕК Укренерго», 2007 – 124 с.
2. Неруйнівний контроль. Інфрачервоний термографічний контроль. Частина 1. Характеристики системи та обладнання: ДСТУ ISO 18251-1:2018 (ISO 18251-1:2017, IDT). – Офіц. вид. – К: ДП «УкрНДНЦ», 2018 – 1 с.
3. Тепловізійний контроль електрооборудования: полное руководство/Связь-комплект. URL: <https://skomplekt.com/teplovizionnyj-kontrol-ehlektrooborudovaniya/> (дата звернення 7.03.2023).