

Секція: Електротехніка, електроніка та світлотехніка

УДК 621.3.088.7

Гайовий А. – ст. гр. ЕЕм-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕЖИМІВ РОБОТИ ЕНЕРГОСИСТЕМ НА ПОХИБКИ ТРАНСФОРМАТОРІВ НАПРУГИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Бабюк С.М.

Наіовуї А.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

RESEARCH INFLUENCE MODES OF ENERGY SYSTEM ON VOLTAGE TRANSFORMERS ERROR

Supervisor: Babiuk S.

Ключові слова: вимірювальний трансформатор напруги, похибка, вимірювання

Key words: measuring voltage transformer, error, measurement.

Наявність похибок, обумовлених високовольтними вимірювальними трансформаторами напруги, призводить до значної відмінності вимірюваних електричних величин, таких як активна потужність та електроенергія, від дійсних їх значень у високовольтних мережах енергосистем. Зменшення цих похибок надає можливість підвищити точність вимірювань, що в свою чергу призведе до більш правильного визначення плати за спожиту електроенергію, якості електроенергії, втрат в мережах та до більш точнішого регулювання потужностей генераторів на електростанціях, що особливо важливо в умовах енергоринку.

Тисячі вимірювальних трансформаторів напруги, які сьогодні експлуатуються в електроенергетичних системах, працюють в класах точності 0.2, 0.5 і їх похибки є визначальними при вимірюванні енергії та потужності.

На сьогоднішній день, практично відсутня інформація про похибки ВТН в наступних випадках:

- при первинній нарузі, що виходить за допустимий згідно ГОСТ 1983-2001 діапазон, для вимірювальних ТН;

- при роботі ВТН на навантаження з $\cos \varphi$, не відповідним вимогам нормативної документації.

Практично не досліджений вплив на метрологічні характеристики ВТН температури навколишнього повітря, частоти мережі змінного струму, вібраційних навантажень і транспортного трясіння.

Дослідження даного питання дозволить вирішити ряд задач:

- а) аналіз і класифікація чинників, що впливають на похибки ВТН;
- б) аналітичні дослідження впливу умов роботи ВТН на їх похибки;
- в) розробка методів і проведення експериментальних досліджень залежностей похибки ВТН від умов роботи;
- г) аналіз впливу похибок ВТН на вимірювальні комплекси;
- д) розробка рекомендацій із підвищення точності обліку електроенергії.