



Método não Invasivo para Estimativa da Temperatura Interna de Transformadores de Distribuição a Óleo.

Mirelle Aparecida de Aguiar¹, Ronimack Trajano de Souza²

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão bibliográfica sobre o monitoramento de transformadores, com destaque para a avaliação da temperatura como parâmetro de monitoramento. E também, este trabalho realiza a análise de dados obtidos durante os ensaios com um transformador de 45 kVA. As técnicas de monitoramento analisadas foram o cálculo e supervisão em tempo real da temperatura em alguns pontos do transformador, para dois níveis de carregamento, avaliação da distribuição de perdas no transformador, seu aumento de temperatura no ponto quente e a perda de vida útil correspondente do transformador. Os embasamentos técnicos obtidos a partir dos trabalhos estudados possibilitaram avaliar a aplicação de técnicas de monitoramento de temperaturas em transformadores de distribuição, as quais poderão auxiliar no projeto e monitoramento de transformadores, possibilitando estimar a temperatura interna do transformador com precisão, permitindo que as concessionárias possam estabelecer uma estimativa da vida útil do transformador, aumentando assim a confiabilidade operacional do sistema de distribuição.

Palavras-chave: Temperatura do ponto quente; Envelhecimento do transformador; Monitoramento do transformador; Correntes harmônicas; Perdas.

¹Graduanda em Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mirelle.aguiar@ee.ufcg.edu.br

²Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ronimack@dee.ufcg.edu.br



Non-Invasive Method for Estimating the Internal Temperature of Oil Distribution Transformers

ABSTRACT

This paper presents a bibliographic review on the monitoring of transformers, with emphasis on the evaluation of temperature as a monitoring parameter. Furthermore, this paper analyses data acquired in tests using a 45 kVA transformer. The monitoring techniques analyzed were the real-time calculation and supervision of the temperature in points of the transformer for different levels of loading, evaluation of the distribution of losses in the transformer, its increase in temperature in the hot spot and the corresponding loss of life of the transformer. The technical knowledge obtained through the studies will provide subsidies for evaluating the application of temperature monitoring techniques in distribution transformers, which can assist the design and monitoring of transformers, making it possible to estimate the internal temperature of the transformer with precision, enabling the estimation of the transformer lifespan by the concessionaires, thus increasing the operational reliability of the distribution system.

Keywords: Hottest spot temperature; Transformer aging; Transformer monitoring; Harmonic currents; Losses.