



TÉCNICAS DE MONITORAMENTO DE PARA-RAIOS BASEADAS NA MEDIÇÃO DA CORRENTE DE FUGA: UM ESTUDO COMPARATIVO.

Vandilson Rodrigo do Nascimento Barbosa¹, George Rossany Soares de Lira²

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise comparativa dos procedimentos (métodos, técnicas e metodologias) existentes e recentemente desenvolvidos de monitoramento e diagnóstico do nível de degradação de para-raios de óxido de zinco, considerando os aspectos qualitativos e quantitativos dos procedimentos. Os procedimentos baseados na medição da corrente de fuga total, decomposição da corrente de fuga em componentes (resistiva e capacitiva) e análise do conteúdo harmônico são avaliados. O intuito deste estudo é fornecer informações relevantes para a escolha do procedimento mais apropriado do ponto de vista técnico-operacional. Para este trabalho, foi avaliada a acurácia dos resultados fornecidos nas referências, ensaios em laboratório e simulações computacionais, bem como, as formas de implementação/aplicação dos procedimentos, as quais podem ser *on-line* ou *off-line*. Os procedimentos baseados na medição da corrente de fuga são comumente realizados de modo *on-line*, os quais consistem em medir a corrente por meio de um sensor indutivo com alta permeabilidade magnética de formato toroidal, sendo acoplado ao cabo terra, que é ligado em série com o para-raios. Alguns procedimentos requerem a medição da tensão aplicada ao para-raios, o que pode ser um limitante, devido às questões técnico-operacionais. Embora os procedimentos baseados na medição de corrente de fuga sejam largamente adotados pelas empresas, não existe procedimento consolidado. Os testes realizados até o momento indicam que o emprego de procedimentos de monitoramento e diagnóstico de para-raios baseados na medição da corrente de fuga total são mais viáveis, pois não carecem de arranjos complexos para serem aplicadas em campo.

Palavras-chave: Análise comparativa, Para-raios de óxido de zinco, Corrente de fuga.

¹Graduando em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: vandilson.barbosa@ee.ufcg.edu.br

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

SURGE ARRESTER MONITORING TECHNIQUES BASED ON LEAKAGE CURRENT MEASUREMENT: A COMPARATIVE STUDY.

ABSTRACT

This research introduces a comparative analysis of existing and recently developed procedures (methods, techniques and methodologies) for monitoring and diagnostic of the metal-oxide surge arrester degradation level considering the qualitative and quantitative aspects of the procedures. Procedures based on the measurement of total leakage current, decomposition of the leakage current in components (resistive and capacitive) and analysis of the harmonic content are evaluated. The purpose of this study is to provide relevant data for choosing the most appropriate procedure considering the operational and technical characteristics. For this purpose, the accuracy of the obtained results from the use of the techniques in the laboratory, the provided results in the references, and the implementation/application of the techniques, which can be online or offline, were evaluated. Monitoring and diagnostic procedures based on leakage current measurements are commonly performed online, which consists of measuring the leakage current through the ground cable (connected in series with the surge arrester) by an inductive sensor with high magnetic permeability. Some techniques require the measurement of the applied voltage signal to the surge arrester, which can be a limitation due to the technical-operational issues. Although procedures based on leakage current measurement are widely adopted by power utilities, there is still no consolidated procedure. The experimental tests performed so far indicate that the use of surge arrester monitoring and diagnostic procedures based on total leakage current measurement are more feasible because they do not require complex arrangements to be applied in the field.

Keywords: Comparative analysis, Metal-oxide surge arrester, Leakage curren