



Sistema de Monitoramento Online de Para-raios de ZnO através de Redes de Sensores sem Fio

Guilherme Barboza Leal¹, George Rossany Soares de Lira²

RESUMO

Sistemas elétricos estão vulneráveis a sobretensões de origem atmosférica ou de manobra. Para-raios são equipamentos que protegem a rede contra sobretensões. Os para-raios atuais usam óxido de zinco (ZnO) na sua composição devido às características não lineares desse material. Diversos métodos de monitoramento e diagnóstico foram criados para esse tipo de equipamento. Empresas de energia elétrica usam métodos de monitoramento que se baseiam nas medições de temperatura e corrente de fuga. O sistema de monitoramento apresentado nesse trabalho baseia-se na análise das componentes harmônicas da corrente de fuga total do para-raios, sendo possível dispensar a medição da tensão no campo. Ou seja, é proposto neste projeto um sistema online de monitoramento de para-raios de ZnO, baseado na medição e análise da corrente de fuga, e no envio de informações via redes de sensores sem fio. Atualmente não existem equipamentos comerciais capazes de realizar o monitoramento de para-raios tal como está sendo proposto. Estudos preliminares têm mostrado a viabilidade técnica do projeto.

Palavras-chave: Para-raios, Monitoramento, Corrente de fuga.

ZnO Surge Arresters Online Monitoring System Based on The Measured Leakage Current

ABSTRACT

Electric power systems are vulnerable to overvoltages caused by atmospheric discharges and switching. Surge arresters are equipment that protect the electric systems against overvoltages. Modern surge arresters are composed of Zinc Oxide (ZnO) due to its high non-linearity characteristics. Many methods of monitoring and diagnosis were developed to this type of equipment. Electric power utilities apply monitoring methods based on measurement of temperature and leakage current. The monitoring system presented in this paper is based on the analysis of the harmonic components of the leakage current of surge arresters, so it is possible to avoid the measurement, at field, of applied voltage. In other words, it is proposed by this project an online monitoring system of ZnO surge arrester, based on measurement and analysis of leakage current, and on transmission of information through wireless sensor nets. Nowadays, there are not equipment that monitors surge arrester as it is presented in this work. Previously studies has showed that this project is viable.

Keywords: Surge Arrester, Monitoring system, leakage current.

¹Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: guilherme.leal@ee.ufcg.edu.br

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