



PIBIC/CNPq/UFPG-2012

UM DISPOSITIVO PARA A CORREÇÃO DINÂMICA DA TENSÃO SECUNDÁRIA DE TRANSFORMADORES DE POTENCIAL CAPACITIVOS

Alice Vieira Turnell¹, Damásio Fernandes Júnior²

RESUMO

Os objetivos deste trabalho consistiram no estudo de um método para realizar a correção da tensão secundária de transformadores de potencial capacitivos (TPC) utilizando um processador digital de sinais, e na verificação deste método utilizando o simulador RTDS™ (*Real Time Digital Simulator*). O RTDS™ permite a simulação de sistemas de potência em tempo real, produzindo continuamente condições de saída que representam as condições reais da rede. O método visa tornar a tensão secundária do TPC uma réplica de sua tensão primária, para um espectro de frequências de 10 Hz a 10 kHz, e baseia-se no projeto de um compensador a partir da inversão da função de transferência simplificada do TPC, cujos parâmetros lineares podem ser obtidos através do *software* TPCalc 1.1. A análise do desempenho do compensador na correção da tensão secundária do TPC foi realizada através de simulações digitais de curto-circuitos e distorções harmônicas em um sistema elétrico contendo o TPC. Durante as simulações, o RTDS™ foi conectado ao DSP (*Digital Signal Processor*), no qual o filtro foi implementado.

Palavras-chave: transformador de potencial capacitivo, filtro digital recursivo, transitórios eletromagnéticos

A DEVICE FOR DYNAMIC SECONDARY VOLTAGE CORRECTION OF COUPLING CAPACITOR VOLTAGE TRANSFORMERS

ABSTRACT

This work aimed to study a method to perform the correction of the coupling capacitor voltage transformers (CCVT) secondary voltage using a digital signal processor. It also aimed to verify this method's efficiency, using the RTDS™ (*Real Time Digital Simulator*). The RTDS™ provides the real time simulation of power systems, continuously producing outcomes that represent the real features of the power system. The goal of the method is to make the CCVT secondary voltage a replica of its primary voltage, for frequencies in the range from 10 Hz to 10 kHz. The recursive digital filter is based on the inversion of the CCVT simplified transfer function, whose linear parameters are obtained from the TPCalc 1.1 software. The filter's performance evaluation, when correcting the CCVT secondary voltage, was carried out by digital simulations of short-circuits and harmonic distortions in an electrical power system containing the CCVT. During the simulations, the RTDS™ was connected to the DSP (*Digital Signal Processor*), in which the filter was implemented.

Keywords: coupling capacitor voltage transformer, recursive digital filter, electromagnetic transients

¹ Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: alice.turnell@ee.ufcg.edu.br

² Engenheiro Eletricista, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: damasio@dee.ufcg.edu.br