

APRIMORAMENTO EM MEDIDORES DE CORRENTE GEOMAGNETICAMENTE INDUZIDAS (GIC) EM LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ALTA TENSÃO

Daniel Kabata (UNICAMP, Bolsista PIBIC/CNPq, Email :dkabata@gmail.com)

Ícaro Vitorello (GEOMA/INPE, Orientador, Email: icaro@dge.inpe.br)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em março de 2013, tem por objetivo desenvolver adaptações em medidores de corrente geomagneticamente induzidas (GIC), que utilizam sensores de efeito hall, a fim de gerar uma padronização e precisão das medidas realizadas por esse novo medidor. O projeto tem duração de um ano e meio sendo, portanto, dividido em 4 estágios. O Primeiro estágio tem por finalidade a familiarização com a teoria básica de correntes magneticamente induzidas (GIC) utilizando-se da literatura científica disponível e de técnicas de medidas magnéticas. O segundo estágio é a participação no desenvolvimento, montagem e testes de sensores em coleta de dados. O terceiro e o quarto são respectivamente o desenvolvimento de um método de calibração e teste para os sensores, para que haja uma padronização entre eles e, por fim, a redação dos relatórios das atividades desenvolvidas nesse período. Até o momento, o primeiro estágio já está cumprido e o segundo em andamento. A partir do primeiro, pôde-se compreender que durante tempestades solares o Sol emite grandes quantidades de plasma solar, também conhecido como vento solar, que é um conjunto de partículas ionizadas como prótons, elétrons ou até mesmo sub-partículas como os neutrinos.. Este plasma ao entrar em contato com a magnetosfera da Terra faz com que as correntes elétricas na magnetosfera e ionosfera sofram grandes variações, alterando a magnitude e direção do campo magnético do planeta. GICs são manifestações na terra desta variação no clima espacial. Ao se variar o campo magnético da Terra, são induzidas na crosta e no manto da mesma correntes elétricas que tem suas intensidades dependentes da frequência das variações geomagnéticas e das distribuições das condutividades da Terra, bem como da latitude do local. Grandes tempestades solares resultam em altas correntes induzidas que ao adentrar uma linha de transmissão através dos neutros de transformadores podem acarretar grandes danos ao sistema elétrico ao saturar os núcleos dos transformadores. Dessa forma é importante monitorar os GICs em linhas de transmissão a fim de que esses tipos de danos não ocorram, mesmo no caso do Brasil e em outros países de baixas latitudes. Para se medir a corrente induzida nos neutros dos transformadores, usa-se medidores de corrente que utilizam o efeito Hall. Através dos dados obtidos por meio de testes sobre as características do sensor tais como sua tensão de offset, ganho e ruídos serão cumpridas as próximas etapas do cronograma.