



AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DE CORRENTE EM MALHA DE ATERRAMENTO COMO PARÂMETRO INDICATIVO DE DEGRADAÇÃO DE ELETRODOS.

Andressa Daniella Tavares Brasileiro¹, Maria Clara de Farias Henrique², Gabriel Antonio de Lima Brito³, William de Sousa Costa⁴, Ronimack Trajano de Souza⁵

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo fundamentado em ensaios elétricos em uma malha de aterramento composta por 12 hastes de aço, com revestimento de cobre de 254 μm , com comprimento de 2,40 metros e com 3 metros de espaço entre hastes. O objetivo da pesquisa foi avaliar a correlação entre a distribuição de correntes e falhas de conexão em uma malha de aterramento experimental. As falhas inseridas na malha consistiram em desconectar cabos das hastes, em diversos pontos da malha. Neste estudo foi realizado um comparativo dos parâmetros elétricos da malha de aterramento por meio de medições da distribuição de correntes no diversos trechos da malha, para as situações de malha íntegra e malha com defeito. Os ensaios consistiram em aplicar correntes em frequência industrial (60 Hz) e correntes impulsivas na malha de aterramento e avaliar a distribuição de corrente na malha em diferentes condições de defeitos. Os resultados obtidos no estudo nos permite afirmar que a inserção de falhas na malha de aterramento, especificamente a desconexão de cabos não apresentou influência significativa na corrente total injetada na malha, conseqüentemente, subteende-se que a impedância/resistência da malha não sofreu alteração significativa. Adicionalmente, a inserção de falhas na malha de aterramento apresenta influência significativa na distribuição de corrente em 60 Hz e impulsiva nos trechos da malha, notadamente nos pontos mais próximos ao ponto da falha inserida. Por fim, com base nos resultados obtidos, para o estágio atual da pesquisa não foi possível estabelecer uma relação quantitativa entre a falha inserida e a distribuição das correntes na malha.

Palavras-chave: Malha de Aterramento, Impedância, Aterramento, Resistência.

¹Aluno do Curso de Petrólio e Gás, Instituto Federal da Paraíba - IFPB, Campus Campina Grande, Campina Grande, PB, e-mail: andressadaniella7@gmail.com

²Aluno do Curso de Petrólio e Gás, Instituto Federal da Paraíba - IFPB, Campus Campina Grande, Campina Grande, PB, e-mail: clara.henrique@academico.ifpb.edu.br

³Aluno do Curso de Petrólio e Gás, Instituto Federal da Paraíba - IFPB, Campus Campina Grande, Campina Grande, PB, e-mail: gabriel.antonio@academico.ifpb.edu.br

⁴Aluno do Curso de Petrólio e Gás, Instituto Federal da Paraíba - IFPB, Campus Campina Grande, Campina Grande, PB, e-mail: costawilliam971@gmail.com

⁵Professor do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ronimack.trajano@professor.ufcg.edu.br

EVALUATION OF CURRENT DISTRIBUTION IN GROUNDING SYSTEM AS INDICATIVE PARAMETER OF ELECTRODE DEGRADATION

ABSTRACT

This work presents a study based on electrical tests in a grounding system composed of 12 copper-bonded ground rods, with a length of 2.40 meters and 3 meters of space between them. The goal of the research was to evaluate the experimental connection in a grounding system. The faults inserted in the grounding system consisted of disconnecting cables from the rods, in some points of the mesh. In this study, a comparison of the electrical parameters of the grounding system was verified, including measurements of the distribution of currents in the various sections of the grounding system. In this case, for the situations of intact loop and faulty loop. The tests consist of applying current at 60 Hz and impulsive currents in the grounding system loop and evaluating the current distribution in the loop under different operating conditions. The results obtained in the study allow us to affirm that the insertion of faults in the grounding system, specifically the disconnection of cables, did not have a significant influence on the total current inserted in the mesh, also in resistance e impedance of the grounding. Additionally, the insertion of faults in the grounding loop has a significant influence on the distribution of current in the grounding system, maining at the points closest to the point of the fault. Finally, based on the results obtained, for this research stage it was not possible to establish a relationship between a fault and a level of currents in the loop.

Keywords: Ground Resistance, Ground Impedance, Grounding System, Grounding.