



NEUTRO CORRIDO, MALLA DE TIERRA Y FALLA A TIERRA

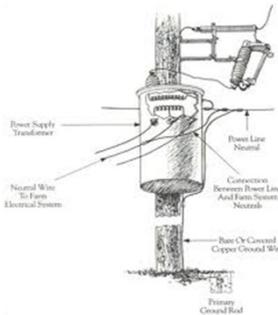
No. 32

02 de noviembre de 2012

Uno de los temas frecuentes que comento con mis amigos proyectistas es acerca del cálculo de mallas o redes de tierras en subestaciones.

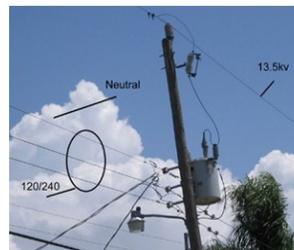


Resulta que en los dos últimos procedimientos de evaluación de la conformidad de la NOM 001 SEDE 2005 mencionan la necesidad de cálculo de tensiones de paso y contacto en supuestas redes de tierra de subestaciones. Con la excepción en caso de que exista "NEUTRO CORRIDO".

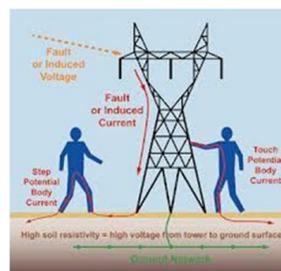


La explicación básica que les doy es la siguiente: Si en la red de distribución de media tensión de CFE (13.2, 23 o 34.5 kV) existe

el conductor neutro, según las normas CFE, deberá estar "corrido" desde el centro de la estrella del transformador que alimenta el ramal, y a su vez "multiaterrizado" es decir conectado a electrodos de puesta a tierra cada tercer estructura (poste).

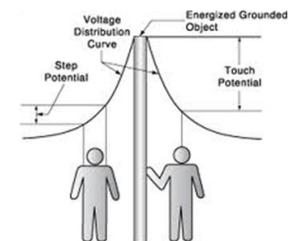


Lo anterior permite que en caso de "FALLA A TIERRA", la corriente de falla encuentre un camino "fácil" de retorno a su transformador, disparando rápidamente los fusibles y protecciones, esto hace que la inyección de corriente de falla a la malla de tierra sea mínima reduciendo el riesgo de las temidas tensiones de paso y contacto.



Para los que se preguntan que son las tensiones de paso y contacto, estas son

tensiones que se desarrollan entre los pies de una persona dando un paso de un metro o bien una persona tocando una estructura metálica con las manos y sus pies a un metro de distancia. Esto podría ser peligroso con grandes tensiones y corrientes de falla en subestaciones de 115 kV o mayores. Lo anterior determina que en subestaciones particulares alimentadas en media tensión y alimentadas de redes CFE con NEUTRO CORRIDO, el riesgo que la tensión de paso o contacto ocasionen tensiones peligrosas a las personas es prácticamente nulo.



De ahí que los procedimientos PEC no soliciten cálculos de redes de tierras ni tensiones de paso y contacto en proyectos cuya alimentación tiene "neutro corrido". Agradezco su lectura y espero sus comentarios. Guillermo Arreguin C. verificador195@prodigy.net .mx

