

P & R sobre fallas en cables de potencia

Las fallas en cables de potencia son la pesadilla de la vida de todo operador de redes, ya que son costosas para arreglar y a menudo llevan a importantes trastornos del servicio. Las fallas que se producen en cables recientemente instalados son particularmente exasperantes, ya que existe la expectativa razonable de que los cables nuevos operarán en forma confiable. La prueba en cubierta es una forma eficaz de protegerse de estas fallas prematuras de cables, y es un tema habitual en las preguntas formuladas a nuestro equipo de apoyo técnico. Estas son algunas de las más comunes.

P: Seguramente un cable nuevo será confiable, de modo que ¿qué sentido tiene hacer una prueba en cubierta?

R: Si cada nuevo cable se instalara sin daño, es verdad que la necesidad de pruebas en cubierta sería mucho menor. Pero los daños durante la instalación no son excepcionales, y las estadísticas muestran que uno de los problemas más comunes es el daño a la cubierta del cable. En general, esto no afecta el desempeño inicial del cable, el que en general mostrará valores normales de resistencia del aislamiento entre conductores como así también entre los conductores y la protección metálica externa. Una cubierta dañada, sin embargo, permitirá que ingrese humedad y como resultado, el estado del cable se deteriorará con rapidez, causando una falla prematura. Las pruebas en cubierta, que son rápidas, fáciles y económicas de realizar, permiten detectar y corregir el daño a la cubierta antes de que se produzca un deterioro. Por esta razón, se recomienda enfáticamente que la prueba en cubierta sea incluida en el portfolio de pruebas que se llevan a cabo cuando se pone en servicio un cable nuevo.

P: ¿Es posible prelocalizar una falla en cubierta?

R: Efectivamente. Un enfoque es usar el método de caída de tensión, en el que la corriente, la tensión y la resistencia antes y después de la localización de la falla son medidas y evaluadas en relación a la longitud del cable. Si se usa un equipo de prueba MFM10, los pasos para la medición y el cálculo se llevan a cabo automáticamente y, después de algunos segundos, se exhibe la distancia a la falla.

Este equipo de prueba usa medición bipolar, que permite detectar y eliminar en forma matemática las influencias termoelectricas y galvánicas. La prelocalización se puede llevar a cabo en forma alternativa usando el método del puente, que se basa en mediciones de resistencia más que en mediciones de tensión.

P: ¿Cómo se pueden localizar con precisión las fallas en cubierta?

R: El enfoque básico es investigar el gradiente de tensión en el área que rodea a la falla usando dos pértigas de tierra y un galvanómetro. Esto se hace de manera más cómoda con un EGS NT y una estructura A, que es un instrumento autónomo con dos sondas de tierra y un detector dedicado de gradiente de tensión. Cuando las sondas de la estructura A se insertan en la tierra cerca de la falla en cubierta, el EGS NT muestra el gradiente de tensión en forma de un gráfico de barras, y también muestra la dirección hacia la falla por medio del gráfico de barras. Las sondas se insertan en la tierra en lugares sucesivos a lo largo de la ruta del cable hasta que el gráfico de barras se invierte, lo que indica que se ha pasado la localización de la falla. Usando esta indicación de dirección en conjunto con la pantalla de gráfico de barras del gradiente de tensión, es posible localizar la ubicación de la falla con gran exactitud.

Para más información, visite nuestro sitio web csa.megger.com o escribanos a csasales@megger.com