



Expediente: AMU-COM/250-122/2019
Elaborado por el Mtro. José Luis Ortiz Montes
luisprovo@hotmail.com

SECCION 250-122 b)

b) Incremento en el tamaño. Cuando se incrementa el tamaño de los conductores de fase, se debe incrementar el tamaño de los conductores de puesta a tierra de equipos, si hay instalados, **proporcionalmente** mm² al área en o kcmil de los conductores de fase.

JUSTIFICACION:

Comentario: Los conductores de fase a veces se incrementan en tamaño para compensar la caída de tensión del conductor, Temperatura por corrientes armónicas, capacidad de corto circuito, o simplemente por la capacidad futura.

En 250-122 b), la NOM establece un requisito obligatorio para que los conductores de puesta a tierra de equipos se "incrementen de tamaño" cuando los conductores de fase se "aumentan de tamaño" por cualquier motivo, pero tradicionalmente para superar la caída de voltaje en tramos largos. Cuando se proporciona un aumento de tamaño para garantizar un voltaje adecuado en el punto de instalación del equipo, **el conductor de conexión a tierra del equipo también debe ser mayor para garantizar un flujo de corriente adecuado en condiciones de falla.** Es decir, si la caída de voltaje presenta un problema para los conductores de fase, entonces también presenta un problema para los conductores de conexión a tierra del equipo, porque los conductores de conexión a tierra se ejecutarán a la misma distancia que los conductores de fase.

Se puede demostrar que cuando se aumentan los conductores para contrarrestar los problemas de la temperatura ambiente y el calentamiento mutuo de los conductores, el resultado tiende a **ser una disminución neta en la impedancia total en la trayectoria de la corriente de falla** en un conductor de alimentación y de vuelta en un conductor de conexión a tierra del equipo, incluso cuando ese conductor se toma directamente de la Tabla 250-122 sin ajustes.

Ejemplo de cálculo 1: ¿Si los conductores no puestos a tierra (Fases) de un circuito de 40 A se incrementan en tamaño de 8 AWG a 6 AWG, el conductor de protección del circuito (De puesta a tierra) se debe aumentar en tamaño de 10 AWG a ____?