

Seguridad eléctrica: Protección contra fallos a tierra

El uso de herramientas portátiles es muy común tanto si se trabaja en un obra, gestionar una instalación o realizar trabajos técnicos. A menudo se utilizan cables flexibles para alimentar estas herramientas. Estos cables ejercen presión sobre las tomas fijas cuando se mueven las herramientas o se tira de los cables. Esto puede provocar que los terminales de unión para el cableado interno se aflojen y toquen los conductores o provoquen fugas de corriente. Las actividades laborales no son el único peligro para las cuerdas flexibles, los bordes de las ventanas, las puertas, los entornos húmedos, las grapas y las y los vehículos industriales motorizados pueden provocar abrasiones en el apantallamiento protector y dejar expuestos los conductores internos. Las exposiciones pueden provocar riesgos de descargas, quemaduras o incendios. Los entornos húmedos son especialmente peligrosos. Cuando una persona toma un conector de cable mojado, se expone a una descarga eléctrica al crear una vía para que la energía filtrada viaje a través de sí misma hasta tierra.

Cuando hay una corriente de fuga eléctrica en las herramientas por debajo de 1 amperio, el conductor de puesta a tierra tiene un bajo resistencia y no debería percibirse ningún choque. Si la resistencia de los conductores de puesta a tierra de los equipos aumentan, la corriente que viaja a través del cuerpo también aumentará, e incluso pequeñas fugas de corriente superiores a 1 ohmio pueden llegar a ser peligrosas.

GFCI o interruptor de circuito de falla a tierra, es un dispositivo que se utiliza en línea entre una fuente de alimentación y el equipo alimentado previsto que detecta la corriente que fluye a lo largo de una ruta no deseada, como una persona a través del agua. Suelen verse en residencias, en enchufes cercanos a fuentes de agua como el cuarto de baño o el fregadero de la cocina. El GFCI utiliza la corriente alterna para medir la corriente que sale por un lado de una fuente de alimentación y compararla con la corriente de retorno.

Si la corriente de retorno no es igual a la corriente de salida, el GFCI cortará la corriente dejando que se restablezca manualmente. Si no se soluciona el problema o la situación peligrosa, el GFCI seguirá desconectando la alimentación aunque se restablezca.

Los GFCI son eficaces, pero no protegen contra todos los riesgos eléctricos. No protegen contra los riesgos de contacto entre líneas. Por ejemplo, si un trabajador sujeta dos líneas "calientes" o una línea "caliente" y otra neutra en cada mano. Sin embargo, los fallos a tierra, el sobrecalentamiento y la destrucción del aislamiento siguen siendo las formas más comunes de peligro de descarga eléctrica, contra las que el GFCI es eficaz.

El aislamiento y la conexión a tierra son los dos principales medios reconocidos para prevenir las lesiones eléctricas durante el funcionamiento de los equipos. El aislamiento del conductor es cualquier material no conductor, como el plástico, que envuelve el conductor interno de un cable. Los conductores que se encuentran en el interior de una toma de corriente metálica o de una caja de disyuntores están conectados a tierra con la caja metálica para evitar los fallos de conexión a tierra y los riesgos de descarga eléctrica.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) asigna al empleador la responsabilidad de proporcionar GFCI en las obras de construcción para las tomas de corriente en uso y que no formen parte del cableado permanente del edificio o estructura; o un programa programado y registrado de conductores de puesta a tierra de equipos asegurados que cubra todos los cables, tomas de corriente que no formen parte del cableado permanente y equipos conectados por cable y enchufe que sean utilizados por los empleados. Debe designarse a una persona competente para aplicar el programa. Para obtener más información sobre los programas GFCI y de puesta a tierra asegurada de equipos, consulte 29 CFR 1926.404(b)(1)(ii).

Temas adicionales:

Notas:

Fecha de la
reunión:

Realizado por:

Asistieron:

IMPRIMIR

FIRMA
