

PROPÓSITO:

Que el estudiante se familiarice con las características de funcionamiento e instalación correcta, de un Contacto de Tierra Aislada y falla a Tierra.

MOTIVACIÓN:

Contacto con Falla de Tierra:



EXPLICACIÓN:

Los interruptores con detección de falla a tierra (GFCI, por sus siglas en inglés de Ground Fault Circuit Interrupters) son dispositivos diseñados para evitar choques eléctricos accidentales o electrocución evitando el paso de la corriente a tierra. También protegen contra incendios ocasionados por fallas eléctricas, sobrecalentamiento de herramientas o electrodomésticos y daños al aislamiento de los cables. Los códigos de la construcción exigen el uso de los GFCI en lugares “húmedos”, tales como cocinas y baños, y Cal/OSHA los exige en los sitios de construcción.

La causa más común de riesgo de choque eléctrico son las fallas a tierra, y pueden causar choques eléctricos graves o electrocución. Bajo condiciones normales, la electricidad pasa por un circuito cerrado, pasando por el conductor “vivo” y regresando por el “neutro”, completando así el circuito. Una falla a tierra ocurre cuando la corriente eléctrica no completa su circuito, sino que pasa a tierra en un lugar inesperado. Las fallas a tierra pueden ocasionar incendios y son peligrosas cuando pasan a través de una persona en su trayecto a tierra.

Los choques por falla a tierra pueden ocurrir cuando una persona entra en contacto con un conductor “vivo” teniendo las manos mojadas o estando parada en agua o sobre un piso mojado. Los GFCI protegen contra fallas a tierra midiendo la corriente en el circuito eléctrico. La corriente en el conductor “vivo” y en el “neutro” deben ser iguales o casi iguales. Si ocurre una falla a tierra, la toma de corriente con GFCI o el disyuntor de GFCI abre el circuito, deteniendo el paso de la corriente. Un GFCI **no protege** al trabajador contra los peligros de contacto directo con los conductores (por ejemplo, una persona que toque a la vez dos conductores “vivos”, el conductor “vivo” y el “neutro”, o que entre en contacto con una línea elevada de suministro eléctrico).

Hay diferentes tipos de dispositivos GFCI para situaciones diferentes. Los disyuntores GFCI se instalan en el panel de distribución eléctrica y proporcionan protección a todo lo largo del circuito que alimentan. Las tomas de corriente con característica GFCI proporcionan protección en esa toma y todas las demás tomas que le siguen en ese circuito de alimentación. Las unidades portátiles con GFCI, tales como tomas de corriente, cordones de extensión y dispositivos conectados por cordones,

cuentan con circuitos de GFCI. Los dispositivos portátiles son sólo para uso temporal y deben probarse antes de cada uso.

Los GFCI tienen botones para prueba y reposición por una razón: deben probarse periódicamente. Para uso general, los GFCI deben probarse e inspeccionarse mensualmente. En sitios de construcción, debe haber un plan escrito de inspección, y una persona competente debe llevar a cabo pruebas periódicas e inspecciones visuales antes de su uso cada día. Es necesario llevar registros de las pruebas.

EJERCICIOS:

1. Ingresar a: <https://capacitateparaeempleo.org>
2. Dirigirse al nivel 2, lección 8, del curso de Electricista.
3. Observar el video No. 1: Contacto de Tierra Aislada y falla de Tierra.
4. Realizar un informe en el cuaderno, acompañado de dibujos e ilustraciones a todo color.
5. Realizar la instalación de un contacto de Tierra aislada y falla de tierra.

EVALUACIÓN:

1. Revisión del Cuaderno
2. Exposición de Trabajos
3. Plenaria

BIBLIOGRAFÍA:

Interruptores con detección de Falla Tierra:

<https://content.statefundca.com/safety/safetymeeting/SafetyMeetingArticle.aspx?ArticleID=340>