



Electrodos de puesta a tierra

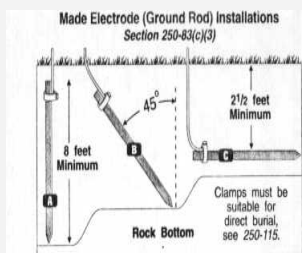


Fig. 12-26 Made Electrode (Ground Rod) Installations
[Section 250-83(c)(3)].

NOTAS TÉCNICAS

Electrodos de puesta a tierra.....1

El RETIE se prorroga durante 5 años.....1

Normas generales de inspección.....2

Avanza el proyecto de modificación del RETIE.....2

Los electrodos son elementos metálicos que permanecen en contacto directo con el terreno y de esta manera poder evacuar cualquier tipo de corrientes de falla a tierra.

En sistemas puestos a tierra generalmente se requiere llevar una corriente de falla bastante grande por un periodo de tiempo corto, en consecuencia, se necesitará tener una sección suficientemente grande como para ser capaz de llevar esta corriente en forma segura.

Los electrodos deben contar con cualidades tanto mecánicas como eléctricas de modo que puedan responder a las necesidades durante un periodo de tiempo relativamente largo, en el cual resulta difícil realizar pruebas o inspección a los electrodos.

Los electrodos deben estar contruidos con materiales de buena conductividad eléctrica e inalterables a la humedad y a la acción química del terreno. Por ello, se suelen usar materiales tales como el cobre, el acero galvanizado, acero inoxidable y el hierro fundido. El cobre es generalmente el material

preferido por las razones anteriores.

El electrodo puede tomar diversas formas: Varillas verticales, placas y conductores horizontales, siendo las más comunes:

Varillas:

Esta es la forma más común de electrodos ya que su costo de instalación es relativamente bajo y puede ser usada para alcanzar profundidades donde el suelo tiene baja resistividad. Están disponibles en varios tamaños, longitudes, diámetros y materiales. Según el artículo 15.3.1 literal d los electrodos tipo varilla y tubo, no deben tener menos de 2,40 m de longitud.

Las varillas de metales no ferrosos deben estar certificadas y tener un diámetro no inferior a 1/2 pulgada, el diámetro de los demás tipos de varilla debe ser de por lo menos 5/8 de pulgada. Los electrodos consistentes en tuberías deben tener un diámetro no inferior a 3/4 de pulgada, y si son de hierro, deben tener una protección contra corrosión en su superficie.

En cuanto a la instalación el electrodo debe tener en contacto con el suelo como mínimo 2.40m. En caso de que no se pueda instalar de manera vertical el electrodo se debe clavar con un ángulo no superior a 45° o instalarse horizontalmente como mínimo a 0.75m de profundidad.

Placas:

Anteriormente las placas eran bastante comunes, cuando se incremento el uso de la electricidad, las placas tuvieron que manejar corrientes más grandes, lo cual significo un aumento de sus dimensiones éste motivo sumado a los costos de instalación desmotivaron el uso de este método.

Los electrodos de placa según la tabla 22 del RETIE no deberán tener menos de 20000 mm² de superficie en contacto con el suelo. Y las placas de acero o hierro deberán tener por lo menos 6mm de espesor. Si son de material no ferroso deberán tener por lo menos 1,5mm de espesor.

El RETIE se prorroga durante 5 años

El pasado 30 de abril fue publicado en el Diario Oficial No. 46.976 la resolución No. 18 0632, por medio de la cual el Ministerio de Minas y Energía amplía la vigencia del RETIE por un término de 5 años más, contados a partir de la fecha de publicación en Diario Oficial de dicha

resolución.

Del mismo modo, se amplía el periodo de transitoriedad establecido en el inciso 2 del artículo 45.2 del Anexo General del RETIE, consistente en la certificación de instalaciones eléctricas menores de 10 kVA que no se encuentren en

edificaciones multifamiliares o construcciones físicamente unidas con 5 o más sistemas de medida individual, hasta cuando se expida un nuevo Anexo General del RETIE que precise la forma de demostrar la conformidad en este tipo de instalaciones.



Normas generales de inspección



El examen deberá realizarse por una persona o personas que tengan el adiestramiento técnico adecuado.

Para satisfacer los requerimientos de este numeral el inspector deberá haber cumplido con su adiestramiento formal y además debe tener la experiencia que sea necesaria para mantener un nivel de capacidad requerida por la inspección.

La experiencia se adquiere tan solo haciéndolo. Normalmente el inspector habrá trabajado por un periodo de tiempo bajo supervisión competente y tratará de mejorar en su experiencia mediante una revisión constante de su trabajo, el estudio y particularmente manteniéndose al tanto con el desarrollo de los principios y procedimientos de la

inspección.

En todos los asuntos relacionados con el trabajo, el inspector mantendrá su independencia.

El inspector debe ser independiente no solo de hecho, sino también de su actitud mental. Esto significa que no esta prejuiciado con respecto a su cliente, ya sea a favor o en contra; que tiene la actitud de un observador imparcial, de tal manera que pueda informar acerca de los resultados de las inspecciones con entera justicia.

Obviamente, el inspector no podrá tener interés de ningún tipo, bien sea directo o indirecto, con el cliente al que se este prestando el servicio.

El inspector deberá ejercer un cuidado profesional en el examen y en la preparación

del informe.

Probablemente la prueba más importante respecto a los requisitos profesionales que debe cumplir un inspector cae en el área de la determinación de cuales procedimientos de inspección son necesarios, en el curso de una inspección en particular.

Es la responsabilidad de un inspector, que tenga pleno conocimiento de las normas, el conocer el alcance de su inspección.



Avanza el proyecto de modificación del RETIE

Durante los días 12, 13, 14, 15 se realizaron en el Ministerio de Minas y Energía, las mesas de trabajo para discutir y revisar los aspectos técnicos con fines de modificación del Reglamento. A raíz de la cantidad de temas por revisar fue necesario ampliar las fechas para las reuniones y por lo tanto se programaron nuevas reuniones para los días

19, 20 y 21 de mayo. Dentro de los aspectos discutidos, se destaca la precisión en el tema los criterios para definir las ampliaciones y remodelaciones de las instalaciones, la adición de nuevos productos objeto de certificación, precisiones en cuanto a niveles de campos electromagnéticos y

distancias de seguridad, y mayor detalle sobre las tareas a cargo de los organismos de inspección. Para mayor información, lo invitamos a descargar la versión preliminar del RETIE en la página del Ministerio www.minminas.gov.co, la cual se ha ido actualizando con los cambios de las mesas de trabajo.

**CIDET
Especialistas en la
INSPECCIÓN de
INSTALACIONES
ELÉCTRICAS**