

MODERNO TRATADO

DE

PUESTA A TIERRA

JABALINAS ELECTROQUÍMICAS

DANTE JAVIER PEDRAZA

Pedraza, Dante Javier

Moderno tratado de puesta a tierra. - 1a ed. - Córdoba: el autor, 2014.
220 p. ; 25x17 cm.

ISBN 978-987-33-4541-8

1. Instalaciones Eléctricas. I. Título
CDD 621.3

Fecha de catalogación: 06/03/2014

ISBN 978-987-33-4541-8

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Imprenta UNC

Esta edición de mil ejemplares se termino de imprimir en la ciudad de Córdoba, en marzo 2014.

Queda prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio. Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada, ni transmitida de manera alguna, ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico, de grabación o de fotocopia, ni ningún otro medio conocido o por conocer, sin la previa autorización escrita del autor.

Impreso en Argentina

Printed in Argentina

MODERNO TRATADO DE PUESTA A TIERRA

| Índice | Pág. | |
|---|---|-----|
| Introducción | 5 | |
| Primera Parte – Estudio de suelo y jabalina redonda vertical | | |
| Capítulo Primero | Función y alcance de una puesta a tierra | 7 |
| Capítulo Segundo | Aspectos geotécnicos de una puesta a tierra | 13 |
| Capítulo Tercero | Puesta a tierra, definiciones y valor | 36 |
| Capítulo Cuarto | Evolución de las puestas a tierra | 60 |
| Capítulo Quinto | Características edafológicas de los suelos | 75 |
| Capítulo Sexto | Química del suelo | 97 |
| Capítulo Séptimo | Corrosión y aditivos | 115 |
| Segunda Parte – Electrodo dinámico | | |
| Capítulo Primero | Electrodo dinámico y sus accesorios | 127 |
| Capítulo Segundo | Ensayos del electrodo dinámico | 136 |
| Capítulo Tercero | Experiencias de campo | 166 |
| Capítulo Cuarto | Proceso de fabricación del CEM | 175 |
| Capítulo Quinto | Principio de funcionamiento del ED | 179 |
| Capítulo Sexto | Implante de los ED | 186 |
| Tercera Parte – Parametrización del sistema de tierra | | |
| Capítulo Primero | Parámetros de diseño de puesta a tierra | 191 |
| Capítulo Segundo | Cálculo matemático de la resistencia de una JRV | 193 |
| Capítulo Tercero | Cálculo matemático de la resistencia de un ED | 198 |
| Capítulo Cuarto | Diseño de una pat con JRV IRAM 2309 | 200 |
| Capítulo Quinto | Diseño de una pat con ED IRAM 2314 | 202 |
| Capítulo Sexto | Mantenimiento de una pat común | 203 |
| Capítulo Séptimo | Mantenimiento de un electrodo dinámico | 204 |
| Capítulo Octavo | Medición en campo de una puesta a tierra | 206 |
| ANEXO I | Tabla comparativa | 214 |
| Bibliografía | | 215 |

Introducción

En el presente libro presento una investigación sobre los tipos de suelo con enfoques interdisciplinarios y las jabalinas existentes para puesta a tierra en nuestro mercado. El estudio es principalmente para las jabalinas verticales de sección circular. Este trabajo trata sobre la interpretación del funcionamiento del suelo y la importancia que tiene un volumen de puesta a tierra acompañando a una instalación y/o estructura.

En la primera parte del libro se estudian los tipos de suelos, su composición y comportamiento, y en especial la jabalina vertical redonda entre otras aplicaciones y recomendaciones de uso e instalación.

En la segunda parte se estudia en detalle la jabalina electroquímica y los ensayos realizados solicitados por la norma IRAM. Damos las gracias al arquitecto Palla Raúl de la firma Landtec por la información suministrada, por su desarrollo de la jabalina electroquímica, fruto del trabajo de 20 años, del cual he tenido la posibilidad de participar en sus investigaciones y ensayos.

En la tercera parte se encuentran desarrolladas las fórmulas de la resistencia de las jabalinas enterradas tanto para la jabalina vertical redonda como para la jabalina electroquímica, que presentamos en cálculo accesible y como novedad.

En todo el libro se hace referencia a la reglamentación de las instalaciones eléctricas de la A.E.A., normas IRAM, y leyes y decretos nacionales relacionadas con la seguridad en el trabajo, la seguridad eléctrica y medioambiente.

También se ha agregado un capítulo de uso y medición con modernos telurímetros en forma práctica y con recomendaciones de las normas internacionales.

Por último, se ha agregado actividades para discutir y resolver en los capítulos, de manera que sirva de ayuda a estudiantes en general para investigar y ampliar su conocimiento sobre este tema tan importante.

Dante Javier Pedraza

Córdoba, 14 febrero 2014