



Ensayos no destructivos en estructuras de acero: Líquidos Penetrantes (PT), Partículas Magnéticas (MT) y Ultrasonido (UT)


04/02/20


3p.m.-5p.m.


Gratuita


CTT, Lanamme

 Ing. Hazel Aragón O'Connor - Ing. Daniel Mata Rojas - Ing. Gustavo Porras Murillo

Objetivo general

Conocer los principios básicos de funcionamiento de los ensayos no destructivos tipo líquidos penetrantes (PT), Partículas magnéticas (MT) y ultrasonido (UT), y su aplicación para la detección de defectos en elementos estructurales y sus conexiones en estructuras de acero.

Objetivos específicos

- Revisar la normativa aplicable en cuanto a control de calidad y aseguramiento de calidad que rigen la construcción de estructuras de acero en Costa Rica.
- Conocer los principios teóricos básicos de cada tipo de ensayo.
- Presentar de manera introductoria información de equipos y consumibles utilizados.
- Conocer los defectos más comunes encontrados en estructuras y elementos de acero que pueden ser detectados por los ensayos no destructivos.
- Describir las principales ventajas y limitaciones de los ensayos no destructivos tipo PT, MT y UT.

Dirigido a Ingenieros Civiles, Ingenieros Mecánicos, Ingenieros en Metalurgia, Constructores, Especificadores.

Contenidos

- Normativa: Código Sísmico de Costa Rica (CSCR), American Institute of Steel Construction (AISC), American Welding Society (AWS), Recommended Practice N0 SNT-TC-1A y Standard Practice for Liquid Penetrant Testing E1417.
- Ensayo PT:
 - Principios básicos líquidos penetrantes.
 - Principales ventajas del método.
 - Principales limitaciones del método.
 - Características de un buen líquido penetrante.
 - Descripción del proceso de líquidos penetrantes.
 - Interpretación de las indicaciones.
- Ensayo MT:
 - Principios de magnetismo.
 - Efecto de discontinuidades en los materiales.
 - Métodos de magnetización y tipos de campos magnéticos generados.
 - Ejecución del ensayo.
 - Evaluación de resultados.
 - Limitaciones del ensayo.
- Ensayo UT:
 - Principios del Ultrasonido.
 - Tipos de pruebas Ultrasonicas.
 - Defectos típicos encontrados en elementos y conexiones estructurales.
 - Métodos de detección de defectos por Ultrasonido.
 - Calibración de equipos y especificaciones de equipos.
 - Criterios de evaluación de los defectos.
 - Limitaciones del ensayo.

INSCRIPCIÓN

Cronograma

- Introducción general a los ensayos no destructivos y normativa aplicable: 15 minutos
- Ensayo PT: 30 minutos
- Ensayo MT: 30 minutos
- Ensayo UT: 30 minutos
- Preguntas y comentarios: 15 minutos



Reseñas curriculares

Ing. Hazel Aragón O'Connor - Costa Rica

Formación académica:

Bachiller en Ingeniería Mecánica.

Maestría en Ingeniería Mecánica con énfasis en sistemas de manufactura y materiales.

Curso de Calificación en Ensayos No Destructivos, en las técnicas de Líquidos Penetrantes, Partículas Magnéticas, Radiografía, Ultrasonido, Corrientes de Eddy y Termografía JICA-CIDESI Querétaro, México.

Actualmente cursando programa de Doctorado en Ingeniería TEC-UCR.

Experiencia profesional:

19 años de experiencia en el área de docencia en la Escuela de Ingeniería Mecánica, Supervisora del Laboratorio de END en Coopesa RL y en el Departamento de Equipamiento Maquinaria Equipos y Talleres, Instituto Costarricense de Electricidad. Escuela de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Costa Rica: docente instructora en el departamento de diseño.

Ing. Daniel Mata Rojas - Costa Rica

Formación académica:

Licenciatura en Ingeniería Civil, UCR.

Certificado Nivel II en Ensayo de Partículas Magnéticas de American Society for Nondestructive Testing (ASNT).

Experiencia profesional:

10 años de experiencia en Diseño Estructural e inspección de obras de viviendas y edificaciones de hasta 5 niveles, naves industriales y reforzamiento de estructuras existentes.

Estruconsult S.A.: Ingeniero de Proyectos

Acero Quality Assurance SA.: ingeniero asociado

Ing. Gustavo Porras Murillo - Costa Rica

Formación académica:

Licenciatura en Ingeniería Civil, Universidad de Costa Rica.

Egresado del programa de Maestría en Ingeniería Civil con Énfasis en Estructuras de la Universidad de Costa Rica.

Certificado Nivel I y II en Ensayo de Ultrasonido de American Society for Nondestructive Testing (ASNT)

Experiencia profesional:

20 años de experiencia en diseño estructural e inspección de obras de edificaciones de hasta 20 niveles de acero y concreto, naves industriales y reforzamiento de estructuras existentes.

Experiencia en ejecución de ensayos no destructivos tipo PT y UT en estructuras de acero

Estruconsult S.A.: Jefe de Ingeniería

Acero Quality Assurance SA.: ingeniero asociado.

Información e inscripciones:  (506) 2511-2519  capacitacion.lanamme@ucr.ac.cr