



FICHA CURSO (PRESENCIAL)

Análisis de Flexibilidad con CAEPIPE



Introducción al análisis de flexibilidad. Análisis de flexibilidad en escenarios de sostenido, operación, sismo y viento. Interpretación Código ASME B31.3. Uso de CAEPIPE, software análisis de flexibilidad.

¿A quién está dirigido?

Estudiantes, técnicos, diseñadores, profesionales libres e ingenieros relacionados con el cálculo, diseño, selección, fabricación, seguridad, calidad y mantenimiento de sistemas y equipos en procesos industriales. **No son necesarios conocimientos previos para la inscripción en este curso.**

Objetivo del Curso

El objetivo es transferir a los participantes las habilidades y conocimientos teóricos y prácticos requeridos en proyectos, obtenidos de la experiencia en análisis de flexibilidad de sistemas de tuberías. Estos objetivos se lograrán mediante el uso del Caepipe, como software de análisis de flexibilidad de tuberías poner en práctica dichos conocimientos.

Duración: 32 hs

Conceptos: 14 hs

Resolución de ejercicios: 18 hs

Metodología

Notas de estudio

Resolución de ejercicios

CAEPIPE como software de Análisis de Flexibilidad

Hoja de datos reales

Hojas de cálculo incluidas

Material de referencia

Mejores prácticas y lecciones aprendidas

¿Qué esperar del Curso?

Adquirir el vocabulario y fundamentos.

Interpretación del Código ASME B31 en relación con el Análisis de Flexibilidad

Comprender los fundamentos teóricos del Análisis de Flexibilidad

Uso del CAEPIPE. Intro del modelo (input), ejecución del análisis e interpretación de los resultados (output).

Diseñar y comprender el beneficio de los lazos de expansión en líneas en racks / tracks

Análisis en sostenido, operación, sismo y viento

Análisis de Fuga en Bridas.



Contenidos

1. **Introducción**
2. **Objetivos del análisis de Flexibilidad**
3. **Códigos y Normas**
 - ASME B31.3 / B31.1, API, NEMA
4. **Clasificación de sistemas de tuberías en función del grado de criticidad**
5. **Concepto de Flexibilidad Inherente**
6. **Secuencia de trabajo en el Análisis de Flexibilidad**
7. **Clasificación de Tensiones a las que está sometido los sistemas de tuberías**
 - Tensiones por presión interna
 - Tensiones por fuerzas y momentos
 - Tensiones Primarias, Secundarias, Ocasionales
8. **Teoría de Fallas y Esfuerzos Admisibles**
 - Propiedades de los Materiales
 - Teoría de Fallas
 - Esfuerzo Admisible Básico
 - Limitación de Tensiones Longitudinales por cargas sostenidas
 - Límite Admisible del rango de Tensiones Térmicas
 - Límite admisible de tensiones por carga ocasional
9. **Coeficiente de Identificación de Esfuerzos**
10. **Interpretación de una isométrica de flexibilidad**
11. **Lazos de expansión en líneas en Racks**
 - Cálculo de la cantidad de lazos de expansión
 - Dimensionamiento y ubicación de los lazos
 - Interpretación del nomograma de cálculo para lazos de expansión
12. **CAEPIPE como programa de Análisis de Flexibilidad**

13. Análisis de Flexibilidad: Caso Sostenido

14. Análisis de Flexibilidad: Caso Operación

15. Análisis de Flexibilidad: Escenarios Ocasionales, Caso Viento / Sismo

16. Análisis de Fuga en Bridas

Ejercicios a desarrollar en clase:

- 1.- Interpretación de una isométrica de Flexibilidad
- 2.- Calculo de Expansiones Térmicas
- 3.- Cálculo de Flexibilidad Inherente
- 4.- Cálculo y definición de lazos de expansión en líneas en racks
- 5.- Análisis de flexibilidad de un sistema de tuberías bajo el escenario de carga sostenida
- 6.- Análisis de flexibilidad de un sistema de tuberías bajo el escenario de carga de operación
- 7.- Cálculo de las fuerzas de viento aplicables a un sistema de tuberías
- 8.- Cálculo de las fuerzas de sismo aplicables a un sistema de tuberías
- 9.- Análisis de flexibilidad de un sistema de tuberías bajo el escenario de carga ocasional de viento y sismo
- 10.- Análisis de fuga en bridas

Instructor

Karen Oliver Piay. Ingeniero Mecánico Sénior y Msc. Ingeniería Mecánica. **Más de 12 años de experiencia en el diseño, cálculo y análisis de flexibilidad de sistemas de tuberías.**

Participación en el desarrollo de proyectos para grandes clientes, tales como, Repsol, Cepsa, Aramco, Galp, Tüpras, etc..

Más de 10 años de experiencia impartiendo cursos de formación especializados, modalidad presencial y online.