

COMPORTAMIENTO TÉRMICO Y REACCIÓN AL FUEGO

FACTORES DE EVALUACIÓN

- Resistencia al fuego de una estructura
- Desarrollo de productos
- Investigación de incendios

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES

- Magnitud del flujo de calor
- Tiempo de exposición
- Interacción de múltiples variables

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES

- Metales → Acero
- Concreto y ladrillos
- Materiales aislantes
- Vidrio

COMPORTAMIENTO DEL ACERO ANTE EL CALOR

- Propiedades afectadas por la temperatura:
- Resistencia
 - Elasticidad
 - Densidad

FENÓMENOS TÉRMICOS:

- Expansión térmica → Incremento de volumen
- Pandeo → Deformación en vigas o columnas
- Consecuencias:
- Temperatura de fundido
- Aleaciones
- Oxidación y corrosión
- Expansión, deformación y ruptura

ALEACIONES

- Modifican temperaturas de fusión
- Ejemplo: Aluminio-Zinc
- Se identifican visualmente (huecos en el acero) o mediante análisis metalúrgico
- Algunas aleaciones ocurren a bajas temperaturas (ejemplo: Aluminio-Cobre)

PROPIEDADES ACÚSTICAS DE LOS MATERIALES

REFLEXIÓN

- Rebote de ondas sonoras
- Fenómenos asociados:
- Eco (Reflexión a ≥ 17 m)
- Reverberación (Reflexión sucesiva, < 0.1 s)
- Resonancia (Transmisión de vibraciones)

ABSORCIÓN

- Conversión de ondas sonoras en calor
- Factores que afectan la absorción:
- Espesor del material
- Frecuencia del sonido
- Método de montaje
- Resistencia al flujo de aire
- Porosidad

DIFUSIÓN

- Esparcimiento de ondas sonoras
- Utilizado en salas de espectáculos

SOMBREADO DE FRECUENCIA:

- Absorción/reflexión de sonidos a diferentes frecuencias
- Medido en Hertz (Hz) y decibeles (dB)