

Modelarea si simularea incendiilor in constructii

Capitolul 1. Elemente introductive

- 1.1 Elemente introductive teoretice
- 1.2 Termodinamica incendiului
- 1.3 Procesul de ardere
- 1.4 Fazele incendiului
- 1.5 Clasificarea incendiilor
- 1.6 Transferul de căldură în incendii
- 1.7 Modele de incendiu pentru proiectarea spațiilor din mediul construit

Capitolul 2. Noțiuni despre protecția activă la incendiu

- 2.1 Generalități
- 2.2 Instalații de stingere automate cu sprinklere – echiparea clădirilor
- 2.3 Instalații de stingere automate cu sprinklere închise– alcătuire și funcționare
- 2.4 Instalații de stingere automate cu sprinklere deschise– alcătuire și funcționare
- 2.5 Tipuri de sprinklere– alcătuire și modalitate de declanșare
- 2.6 Clase de pericol de incendiu
- 2.7 Amplasarea sprinklerelor
- 2.8 Noțiuni generale despre dimensionarea instalațiilor de stingere cu sprinklere
- 2.9 Instalații de detectare, semnalizare și alarmare la incendiu

Capitolul 3. Simularea numerică a curgerii fluidelor

- 3.1 Generalități
- 3.2 Avantaje și dezavantaje ale Simulării Numerice a Curgerii Fluidelor (CFD)
- 3.3 Bazele modelării matematice a proceselor de curgere
- 3.4 Modelarea matematică a proceselor de curgere
- 3.5 Turbulența
- 3.6 Scări asociate curgerii
- 3.7 Metoda simulării numerice directe (DNS)
- 3.8 Metoda Medierii Reynolds a Ecuațiilor Navier-Stokes (RANS)
- 3.9 Metoda Simulării Numerice cu Vârtejuri Mari (Large Eddy Simulation - LES)

Capitolul 4. Aspecte generale ale metodelor numerice în cazul curgerilor de aer din clădiri și fenomenelor asociate incendiilor

- 4.1 Generalități
- 4.2 Preanaliza
- 4.3 Realizarea geometriei domeniului investigat
- 4.4 Realizarea grilei de calcul (mesh) pentru domeniul investigat
- 4.5 Configurarea cazului studiat

- 4.6 Calculul soluției numerice
- 4.7 Interpretarea rezultatelor. Postprocesarea rezultatelor
- 4.8 Verificarea și validarea soluției numerice

Capitolul 5. Solverul FDS și interfața Pyrosim

- 5.1 Generalități
- 5.2 Grila de calcul
- 5.3 Reacția de ardere
- 5.4 Configurarea tipurilor de condiții la limită - Surfaces
- 5.5 Materialele
- 5.6 Definirea zonei de ardere
- 5.7 Modificarea concentrației compușilor din domeniul de interes
- 5.8 Instabilități numerice

Capitolul 6. Aplicații prin simulare numerică a incendiilor în mediul construit

- 6.1 Simularea numerică a incendiilor în parcaje
- 6.2 Simularea numerică a incendiilor în mediul locuit

Capitolul 7. Referințe