

Génie parasismique : conception et dimensionnement des bâtiments

Auteurs :

Pierino Lestuzzi,

Marc Badoux

avec la participation de Souad Sellami

Sommaire

1. Introduction au génie parasismique

- Historique des séismes
- Risque sismique
- Principes fondamentaux

2. Notions de sismologie

- Origine des séismes
- Ondes sismiques
- Mesure et magnitude
- Aléa sismique

3. Dynamique des structures

- Vibrations des structures
- Oscillateurs simples
- Réponse dynamique
- Spectres de réponse

4. Analyse des structures soumises aux séismes

- Méthodes statiques équivalentes
- Analyse modale
- Analyse dynamique
- Modélisation numérique

5. Conception parasismique des bâtiments

- Régularité des structures

- Ductilité
- Dissipation d'énergie
- Dispositions constructives

6. Structures en béton armé

- Comportement sous séisme
- Dimensionnement des éléments
- Voiles et portiques
- Détails d'armatures

7. Structures métalliques

- Ossatures acier
- Assemblages
- Contreventement
- Structures mixtes

8. Interaction sol-structure

- Effets du sol
- Fondations
- Amplification sismique

9. Réhabilitation parasismique

- Diagnostic des bâtiments
- Techniques de renforcement
- Réparation après séisme

10. Applications et études de cas

- Exemples de calcul
- Études expérimentales
- Cas pratiques

Annexes

- Normes parasismiques
- Eurocodes
- Bibliographie
- Glossaire