

Sommaire

Cet ouvrage (183 pages environ) traite de la **conception, de l'utilisation et de l'interprétation des modèles réduits de structures** appliqués au *génie civil*, en particulier pour comprendre le comportement mécanique des structures réelles au moyen d'essais sur maquettes.

1. Principes généraux des modèles réduits

- Rôle des modèles réduits en génie civil
- Échelles et similitudes (géométrique, mécanique, dynamique)
- Conditions de validité des modèles
 - Introduction aux concepts fondamentaux pour la transposition d'un modèle réduit à la structure réelle.

2. Théorie de la similitude et des échelles

- Lois de similitude en statique et dynamique
- Critères pour la définition des paramètres d'essai
 - Comment établir des relations entre modèle et prototype.

3. Fabrication des modèles réduits

- Choix des matériaux
- Procédés de fabrication et de montage
 - Aspects pratiques liés à la réalisation des maquettes.

4. Essais expérimentaux sur maquettes

- Essais de charge statique
- Essais dynamiques (réponses aux vibrations, fréquence propre, etc.)
 - Méthodes d'essai utilisées pour explorer différents comportements structuraux.

5. Interprétation des résultats

- Conversion des résultats du modèle au prototype
- Ajustements et corrections d'échelle
 - Traitement des données expérimentales pour application à la structure réelle.

6. Applications pratiques

- Exemples de structures classiques (ponts, cadres, charpentes)
- Cas d'usage de modèles réduits en bureau d'études
 - Illustrations tirées de cas réels ou types d'essais représentatifs.

7. Bibliographie