

Méthode des éléments finis en mécanique des structures

Type de contenu : Texte Image fixe

Type de médiation : sans médiation

Titre(s) : Méthode des éléments finis en mécanique des structures [Texte imprimé] / Thomas Gmür

Auteur(s) : Gmür, Thomas (1954-....)

Editeur, producteur : Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes [Paris] : [diff. Géodif], cop. 2000
(impr. en Italie)

Description matérielle : 1 vol. (XII-252 p.) : couv. ill. en coul. ; 24 cm

Collection : [Mécanique]

ISBN : 2-88074-461-X

Appartient à la collection : Mécanique (Lausanne) 2000

Classification décimale Dewey : 624.170 151 23

Note sur les bibliographies et les index : Bibliogr. p. [237]-242. Index

Résumé ou extrait : Une étape primordiale dans la conception et l'optimisation des structures complexes est l'établissement d'un modèle numérique de base, affiné successivement par des essais expérimentaux pour être finalement validé. Cette phase de modélisation, essentielle pour une compréhension future du comportement du système sous différentes sollicitations, suppose le recours à un outil d'analyse numérique performant et maîtrisable, s'appuyant généralement sur la méthode des éléments finis. Cet ouvrage a pour dessein d'exposer les fondements de la méthode des éléments finis et de montrer les qualités - mais aussi les limites - de ce procédé qui constitue à l'heure actuelle la technique la plus répandue de discrétisation spatiale. Son originalité réside dans l'analyse méthodique des problèmes elliptiques du second ordre monodimensionnels, bidimensionnels à variable d'état scalaire et tridimensionnels à variable d'état vectorielle, depuis leur formulation forte classique jusqu'à l'approche locale par la méthode des éléments finis. Mathématiquement rigoureux sans sacrifier les aspects pratiques, l'ouvrage passe systématiquement en revue les formes intégrale, faible et discrète des classes de problèmes couramment rencontrés en mécanique appliquée pour aboutir à une élaboration unifiée d'un modèle d'éléments finis. Comme en témoignent les nombreux exemples et exercices simples qui jalonnent l'exposé, le livre s'adresse en priorité aux étudiants de début de deuxième cycle. Bien que conçu à la base comme support d'enseignement, il est aussi destiné aux chercheurs et ingénieurs praticiens qui désirent s'initier à la méthode des éléments finis. (4e de couverture)

Sujet(s) : Éléments finis, méthode des
Constructions
Calcul
Problèmes aux limites
Constructions, théorie des
Mécanique appliquée

Sujet - Nom commun : Constructions, Théorie des
Éléments finis, Méthode des