

Calcul des structures par la méthode des éléments finis

Type de contenu : Texte

Type de médiation : sans médiation

Titre(s) : Calcul des structures par la méthode des éléments finis [Texte imprimé] / Serge Laroze, François Dubrulle, Salah Eddine Jalal

Auteur(s) : Laroze, Serge

Autre(s) auteur(s) : Jalal, Salah Eddine
Dubrulle, François (1967-....)

Publication : Toulouse : Cépaduès-éditions, DL 2021

Fabrication / Impression : Toulouse : Cépaduès-éditions

Description matérielle : 1 vol. (V-189 p.) : ill. ; 24 cm

ISBN : 978-2-36493-907-3

EAN : 9782364939073

Autres classifications : 620

Classification décimale Dewey : 624.171 0151 23

Note(s) : Bibliogr. p. 188. Index

Résumé ou extrait : Nous appelons structure tout assemblage de pièces, destiné à supporter un chargement, à transmettre des efforts. De ce fait, une construction quelconque est toujours réalisée autour d'une structure, e.g. une machine, un véhicule, un avion, un vaisseau spatial, un navire, un pont, un bâtiment, etc. La Mécanique des Structures a pour objet essentiel l'étude du cheminement des efforts dans les pièces, des interactions entre ces pièces, des contraintes et déformations autour de chaque point, des vibrations qui peuvent prendre naissance, des ruptures possibles, etc. Cela peut être résumé en disant qu'elle étudie la réponse de la structure aux différentes sollicitations appliquées, et ceci, en fonction de la géométrie des pièces constitutives, des propriétés mécaniques des matériaux, des liaisons, des chargements imposés. Avec le développement des ordinateurs, la Méthode des Éléments Finis reste la méthode la plus puissante pour résoudre les problèmes de la Mécanique des Structures et des Matériaux. Elle consiste à discrétiser la pièce, ou la structure étudiée, en un nombre fini d'éléments sur lesquels on privilégie quelques points, appelés Nœuds, où les forces et les déplacements sont calculés. Dans ce livre, les étapes du passage du continu au discret sont exposées en commençant par des structures simples (treillis et portiques), pour aller aux objets tridimensionnels, aux problèmes de vibrations, de contraintes

thermiques et de matériaux composites. La deuxième partie de ce livre permet au lecteur de résoudre toute une gamme de problèmes, par l'analyse et par la M.E.F., pour comparer la proximité des résultats obtenus.

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