



Matériaux composites

Comportement mécanique et analyse des structures

Auteur : **BERTHELOT Jean-Marie**

Date de parution : **10-2012**

Ouvrage de 638 p.

N° Class : 620/35

Présentation

Véritable ouvrage de référence, *Matériaux composites* apporte l'ensemble des concepts théoriques et pratiques nécessaires à la compréhension du comportement mécanique des matériaux et structures composites. Ainsi, il permet d'établir une synthèse de l'analyse du comportement mécanique et de la théorie des plaques stratifiées ou sandwiches, et d'en appliquer les développements à la résolution des problèmes de flexion, de flambement et de vibrations. Composé de cinq parties, ce traité repose sur une approche fondamentale et unifiée aboutissant à une continuité des concepts et des théories. Illustrée de nombreux exercices d'application des concepts introduits, cette cinquième édition entièrement en couleurs a été actualisée et des commentaires ont été ajoutés afin de mettre en évidence la progression du traité. Après une présentation de la constitution puis de la mise en œuvre des matériaux composites, l'ouvrage développe progressivement les outils nécessaires pour modéliser le comportement mécanique des structures en matériaux composites stratifiés et sandwiches. Il aborde ensuite les problèmes de dimensionnement des structures, montrant comment les outils introduits permettent de modéliser le comportement mécanique des structures en matériaux composites. Le contenu et la progression de *Matériaux composites* ont été conçus avec pour objectifs principaux : – traiter le matériau composite comme un matériau traditionnel ; – intégrer l'apport des techniques numériques dans la résolution des problèmes de dimensionnement des structures ; – aborder les difficultés de manière progressive afin de faciliter l'accès du lecteur aux divers concepts introduits ; – confronter la modélisation avec le comportement réel des matériaux et des structures. Complet et didactique, cet ouvrage s'adresse aux étudiants de 2e et 3e cycles, aux ingénieurs, aux chercheurs ainsi qu'aux techniciens supérieurs.

Résumé

Véritable ouvrage de référence, **Matériaux composites** apporte l'ensemble des concepts théoriques et pratiques nécessaires à la compréhension du comportement mécanique des **matériaux et structures composites**. Ainsi, il permet d'établir une synthèse de l'analyse du comportement mécanique et de la théorie des plaques stratifiées ou sandwiches, et d'en appliquer les développements à la résolution des problèmes de **flexion**, de **flambement** et de **vibrations**.

Composé de cinq parties, ce traité repose sur une approche fondamentale et unifiée aboutissant à une continuité des concepts et des théories. Illustrée de nombreux exercices d'application des concepts introduits, *cette cinquième édition entièrement en couleurs a été actualisée* et des commentaires ont été ajoutés afin de mettre en évidence la progression du traité.

Après une présentation de la constitution puis de la mise en œuvre des **matériaux composites**, l'ouvrage développe progressivement les outils nécessaires pour modéliser le comportement mécanique des structures en matériaux composites stratifiés et sandwiches. Il aborde ensuite les problèmes de dimensionnement des structures, montrant comment les outils introduits permettent de modéliser le comportement mécanique des structures en matériaux composites.

Le contenu et la progression de **Matériaux composites** ont été conçus avec pour objectifs principaux :

– traiter le matériau composite comme un matériau traditionnel ;