

Sommaire :

Première partie, Les matériaux composites

Chapitre 1, Généralités sur les matériaux composites

Chapitre 2, Les éléments constitutants d'un matériau composite

Chapitre 3, Mise en oeuvre et architecture des matériaux composites.

Deuxième partie, Éléments sur la mécanique des matériaux

Chapitre 4, Éléments mathématiques

Chapitre 5, Contraintes

Chapitre 6, Déformations

Chapitre 7, Schéma élastique

Chapitre 8, Résolution d'un problème de mécanique des solides déformables.

Troisième partie, Comportement mécanique des matériaux composites

Chapitre 9, Comportement élastique d'un matériau composite unidirectionnel

Chapitre 10, Comportement élastique d'un matériau composite orthotrope

Chapitre 11, Matériau composite en dehors de ses axes principaux

Chapitre 12, Mécanismes de rupture et endommagement des matériaux composites.

Quatrième partie, Comportement mécanique des stratifiés et des sandwichs

Chapitre 13, Généralités sur la théorie des stratifiés

Chapitre 14, Théorie classique des stratifiés

Chapitre 15, Influence de l'empilement des couches, étude des matériaux à renfort tissu

Chapitre 16, Relations fondamentales et formulation énergétique de la théorie classique des stratifiés

Chapitre 17, Prise en compte du cisaillement transverse dans la théorie des stratifiés

Chapitre 18, Théorie des plaques sandwichs.

Cinquième partie, Analyse du comportement mécanique des structures en matériaux composites

Chapitre 19, Flexion cylindrique

Chapitre 20, Flexion des poutres

Chapitre 21, Flexion des plaques stratifiées orthotropes

Chapitre 22, Flexion de plaques constituées de stratifiées symétriques, croisés, équilibrés

Chapitre 23, Flambement des poutres et des plaques stratifiées et sandwichs

Chapitre 24, Vibration des poutres et des plaques stratifiées et sandwichs

Chapitre 25, Influence des phénomènes de dilatation sur le comportement mécanique des stratifiés

Chapitre 26, Prédimensionnement des structures composites et sandwichs.

Annexes A, Fonction polynomiale d'une poutre ayant ses deux extrémités encastées

Annexes B, Fonction caractéristique d'une poutre ayant ses deux extrémités encastées.