



RESUMÉ DE THÈSE DE DOCTORAT

Nom & Prénom(s)	HEBALI Habib
E-mail (obligatoire)	hhebali@yahoo.fr
Spécialité	Génie Civil
Titre	Développement d'une nouvelle théorie pour l'analyse du comportement des plaques composites
Date de soutenance	16-04-2014
Nom, prénom(s) et grade de l'encadreur	Professeur TOUNSI Abdelouahed

Résumé : Dans ce travail, une nouvelle théorie quasi-3D de déformation de cisaillement est développée pour l'analyse des plaques en matériau à gradient de propriétés (FGM) en flexion et en vibration libre. En divisant le déplacement transverse en flexion, en cisaillement transverse et l'étirement la plaque dans l'épaisseur, le nombre des inconnues et les équations qui régissent la théorie actuelle est réduits, par conséquent, elle est plus simple à employer.

La présente théorie des plaques prend en compte à la fois les déformations de cisaillement transverse et la déformation normale qui satisfait aux conditions aux limites de contraintes de cisaillement nulles sur les surfaces de la plaque sans l'aide de facteur de correction de cisaillement.

Contrairement à toute autre théorie, le nombre de fonctions inconnues dans le champ de déplacement est seulement cinq, tandis que six ou plus dans le cas des autres théories de déformation de cisaillement qui prend en compte la déformation normale.

Une comparaison avec les résultats de la littérature est faite pour vérifier la précision et l'efficacité de la présente théorie.

Mots clés : Plaques FGM; nouvelle théorie de plaque, contrainte normale.



RESUMÉ DE THÈSE DE DOCTORAT

Abstract: In this work, a new quasi-3D hyperbolic shear deformation theory for the bending and free vibration analysis of functionally graded (FG) plates is developed. By dividing the transverse displacement into bending, shear and thickness stretching parts, the number of unknowns and governing equations of the present theory is reduced, and hence, makes it simple to use.

The present plate theory approach accounts for both transverse shear and normal deformations and satisfies the zero traction boundary conditions on the surfaces of the plate without using shear correction factor.

Unlike any other theory, the number of unknown functions involved in displacement field is only five, as against six or more in case of other shear and normal deformation theories.

A comparison with the corresponding results is made to check the accuracy and efficiency of the present theory.

Keywords : FG plates; new plate theory; normal stress.



RESUMÉ DE THÈSE DE DOCTORAT

ملخص : في هذا العمل قمنا بتطوير نظرية تشوه قص جديدة من أجل تحليل الصفائح المركبة من المواد المتدرجة الخاصة في الثني والاهتزاز الحر. نقسم الانتقال إلى الانتقال الناتج عن الثني، الناتج عن القص العرضي و الناتج عن جذب السمك.

عدد المجاهيل و الدوال بالنسبة للنظرية المقترحة ناقصة ولكن النظرية بسيطة الإستعمال.

نظرية الصفائح المقترحة تأخذ بعين الإعتبار تشوه القص العرضي و التشوه العمودي، بينما تحقق الشروط على إجهادات القص العرضي و التي تنعدم على حواف الصفيحة بدون إستعمال معامل تصحيح القص.

على خلاف نظريات أخرى، عدد الدوال غير المعروفة في النظرية المقترحة هي خمسة، في حين ستة أو أكثر في حالات أخرى لنظريات تشوه القص العرضي والتي تأخذ بعين الاعتبار التشوه العمودي.

من أجل التحقق من دقة و فعالية النظرية المقترحة نقوم بإجراء مقارنة مع النظريات الأخرى.

كلمات مفتاحية: الصفائح من المواد المتدرجة الخاصة، نظرية الصفائح الجديدة، الإجهاد العمودي.