

ملخص

ملخص

تقدم هذه الدراسة تحليلاً ثابتاً لألواح المواد المركبة المتقدمة ، والمسمى (الألواح المصنفة وظيفياً) ؛ نظرية بسيطة مكررة لتشوه القصي المثلثي عالي الرتبة والذي يكون فيه تأثير التمديد ليتم تضمين السمك. من المفترض أن تتغير خصائص اللوحة تدريجياً في اتجاه السماكة وفقاً لقانون التوزيع الأسي (E-FGM). تقدم النظرية المقترحة وصفاً مثلثياً لضغط القص عبر السماكة مع استيفاء حالة ضغوط القص الصفري على الحواف الحرة للوحة. يتم اشتقاق معادلات التوازن والشروط الحدية للصفائح E-FGM باستخدام مبدأ الأعمال الافتراضية. يتم الحصول على حل Navier للصفائح E-FGM تحت التحميل الجيبي لظروف الحدود المدعومة ببساطة. يتم عرض النتائج التي تم الحصول عليها من الضغوط للوحات ذات التكوين الهندسي المختلفة. من أجل تأكيد دقة وكفاءة النظرية الحالية ، تتم مقارنة النتائج العددية مع الحل ثلاثي الأبعاد الدقيق ومع نظريات تشوه القص عالية المستوى الأخرى ، ويمكن ملاحظة تفوق النظرية الحالية.

الكلمات الرئيسية: لوحات E-FGM ؛ تحليل ثابت تأثير تمتد مبدأ الأعمال الافتراضية.