

Résumé

Les équations qui régissent la théorie de l'élasticité pour la vibration naturelle et le voilement de la plaque anisotrope sont dérivées de principe variationnel de Hellinger-Reissner avec les relations non linéaires. Les plaques rectangulaires hybrides sont étudiées avec la méthode de différence finies [Timoshenko, S.P. T1, T2 1977]. Cette méthode donne une telle précision des résultats numériques en comparaison avec ceux donnés par [He-xiang LU, Jung-yong LI 2009]. Ainsi, les résultats pour vibration naturelle et de la stabilité des plaques hybrides présentés dans ce travail peuvent être considérés comme des solutions analytiques approximatives. En outre, plusieurs types d'effets de couplages tels que le couplage entre flexion et de torsion, et le couplage entre l'extension et la flexion, lorsque la couche d'empilement séquence est asymétrique, sont considérés par un seul ensemble d'équations régissant.

L'objectif de ce présent travail est d'effectuer une analyse dynamique et du stabilité du comportement non linéaire des plaques hybrides soumises à une contrainte initiale. On se basant sur la théorie exact d'élasticité à ce effet plusieurs paramètres de calcul tel que le dimensionnement et l'orientation des fibres dans une plaque hybride sont considérés.

Mots clés : vibrations libre, voilement, méthode de différence finie, plaque hybride, théorie d'élasticité, contrainte initiale, orientation des fibres.