

Aflak, Waeil F.. **Flambage plastique de coques cylindriques sous compression axiale**. Thèse. Villeurbanne : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 1988. Disponible à la Bibliothèque Marie Curie.

Domaine(s) : D13 - Génie Civil - Structures

Indice Dewey : 624.177 607 2

Langue : Français

Mots-clés : Coques (ingénierie), Flambage (mécanique), Problèmes aux limites, DEFORMATION, COMPRESSION AXIALE, DEFAULT GEOMETRIQUE, FLAMBAGE PLASTIQUE, COQUE CYLINDRIQUE, STRUCTURES, sciences appliquees : batiment, travaux publics, coque/flambage/plasticite/default forme/etude experimentale/simulation numerique, shell/buckling/plasticity/form defect/experimental study/digital simulation

Résumé français : Du fait de leur rapport capacité-Poids et de leurs caractéristiques spatiales les structures en coques offrent de multiples applications dans les constructions civiles nucléaires, marines, aérospatiales ou autres. Leur sensibilité aux phénomènes d'instabilité constitue cependant un inconvénient majeur. La présence d'imperfections géométriques étant particulièrement défavorable à la résistance au flambage élastique des coques cylindriques sous compression axiale, il importe alors de s'assurer de l'influence que ces imperfections peuvent exercer sur le flambage de ces coques dans le domaine plastique. Notre travail vise à analyser au moyen d'expériences et de calculs numériques, la sensibilité du flambage plastique aux imperfections de forme et aux imperfections de conditions aux limites. Les essais concernent, des coques cylindriques d'épaisseur modérée ($R/t = 125$ à 155) soumises à une compression axiale. Les spécimens testés, sont, soit des coques quasi-parfaites de référence, ayant le minimum d'imperfections involontaires, soit des coques comportant des défauts initiaux purement géométriques. Les défauts étudiés correspondent à des formes d'instabilité critique ou post-critique observées sur des expériences de flambage plastique, ou obtenus par des calculs non linéaires. Des défauts localisés sont également étudiés. Deux méthodologies expérimentales sont adoptées pour la réalisation des conditions aux limites d'encastrement. La réalisation d'expériences fines et largement dépouillées permet, d'une part, d'approfondir la compréhension physique du flambage plastique des coques cylindriques avec ou sans défauts géométriques et d'autre part, de contribuer à l'élaboration et à la validation des codes de calcul non linéaires, et de méthodes simplifiées.

Directeur(s) de thèse : Jullien, Jean-François

Etablissement de soutenance : INSA de Lyon

Etablissement de co-tutelle : Institut national des sciences appliquées de Lyon

Laboratoire : Institut national des sciences appliquées de Lyon, Partenaire(s) de recherche : LBS - Betons et Structures

Numéro national de thèse : 1988ISAL0044

Date de soutenance : 1988

Accès au format papier, disponibilités des exemplaires

Droits réservés, utilisation gratuite