

2012

ANALYSE PAR LA METHODE DES ELEMENTS FINIS LE COMPORTEMENT AU FLAMBAGE D'UN PIPE STRATIFIE ECOMPOSITE HYBRIDE

L.Belgacem, D.Ouinass

Abstract : Dans ce papier, la méthode des éléments finis est utilisée pour étudier l'effet géométrique sur le comportement en rupture des structures en composites hybrides stratifiées unidirectionnelles de séquences $[A(\theta/\theta)C_5A]$. Les effets du diamètre du pipe, de l'épaisseur de la couche et les orientations de fibre, avec et sans la présence d'entailles circulaires sur le comportement au flambement sont mis en évidence. Dans ce cas la sollicitation du flambage est induite sous l'effet du déplacement imposé. Les résultats montrent qu'à partir du diamètre $D=400\text{mm}$ du pipe, la valeur propre λ diminue avec l'augmentation de celui-ci, c.à.d. la structure devient plus sensible au flambage. Par ailleurs, quel que soit le rayon d'entaille, λ est quasiment stable pour chaque orientation correspondant aux épaisseurs variant dans la fourchette $0.1\text{mm}-0.4\text{mm}$ et atteint sa valeur minimale à l'angle 90° qui est nettement inférieure aux autres orientations

Keywords : Flambage, Pipe, entaille, composites stratifiés, Analyse par éléments finis