

Contribution à l'étude de l'endommagement des pipes en matériaux composites hybrides sollicités au flambement

Belgacem Leila

Soutenue en: 2018

Abstract: La grande utilisation des coques cylindriques dans les secteurs civils ainsi que militaires, justifie le grand intérêt porté à l'étude des phénomènes de flambage et post-flambage de ces structures. Malgré leur forme géométrique simple, les ambiguïtés rencontrées dans la compréhension et la maîtrise de ces phénomènes en demeure toujours et nécessite d'être élucidées davantage. En effet, même si les équations de base ont été introduites depuis longtemps, l'analyse de ce phénomène ne cesse de prendre de l'ampleur grâce au développement des techniques de calcul modernes. Dans ce travail, l'étude du comportement au flambement des pipes en matériaux composites hybrides est proposée. Notre but principal est de prévoir numériquement le comportement résiduel des pipes endommagés ou contenant des défauts de fabrication. En utilisant la méthode des éléments finis, cette étude vise à trouver le rapport entre les sollicitations et le comportement des structures considérées avec et sans présence de défauts, tel que; fissure et perforation, et d'évaluer en outre leur endommagement.

Keywords : Pipe en composite, endommagement, Paramètre de flambage, délaminage, Analyse par éléments finis