

Effect of spacing on the flow-induced motion of two rigid circular cylinders on springs in tandem

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Effect of spacing on the flow-induced motion of two rigid circular cylinders on springs in tandem : Mémoire de fin d'étude - Génie énergétique

Auteur(s) : Bas Augustin (EN 2010)

Autre(s) responsabilité(s) : Francis Benjamin (EN 2010)

Michael M. Bernitsas, Ph. D., Mortimer E. Cooley Collegiate Professor of Engineering, and Director Marine Renewable Energy Laboratory (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2012

Description matérielle : 50 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Annexes

Bibliogr.

Sites internet

Note de thèses et écrits académiques : University of Michigan, Department of Naval Architecture and Marine

Résumé ou extrait : Ce projet consiste en l'étude des effets de l'espacement de deux cylindres montés sur des ressorts sur les vibrations induites par l'écoulement (FIM). Le but est d'obtenir en fin de stage des courbes montrant la réponse oscillatoire des deux cylindres placés à différentes distances l'un de l'autre en fonction du nombre de Reynolds. Le cahier des charges prévoyait : (a) de tester un nouvel agencement des écrans placés dans le nouveau canal afin d'améliorer la qualité de l'écoulement, (b) d'établir des profils de vitesse de l'écoulement, (c) de mesurer la réponse oscillatoire des deux cylindres sur toute la gamme des FIM dans les limites fixées par le canal/les oscillateurs, et (d) de tester différents espacements. (a) et (b) Le nouvel agencement des écrans nous a permis d'obtenir un écoulement uniforme comme le montrent les profils de vitesse. Réalisés très près des parois grâce à l'utilisation de tubes Pitot, ils soulignent la faible épaisseur des couches limites. (c) et (d) Les tests réalisés avec les deux cylindres montrent distinctement chaque type de vibrations induites par vortex (VIV), la transition entre VIV et galloping ainsi que les galloping et soulignent les effets de l'espacement entre les cylindres.