

Etude expérimentale de l'interaction fluide-structure dans le cas d'un profil bidimensionnel sujet au lâcher de tourbillons de von Karman

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Etude expérimentale de l'interaction fluide-structure dans le cas d'un profil bidimensionnel sujet au lâcher de tourbillons de von Karman : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Mordacq (EN 2002)

Autre(s) responsabilité(s) : Farhat M., Docteur ingénieur au Laboratoire des machines hydrauliques de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, stand cavitation (Gestionnaire de projet)
Richard (EN 2002)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2004

Description matérielle : 49 p.

: 21 cm

: tableaux ; figures

Note(s) : Bibliogr.
annexes

Note de thèses et écrits académiques : Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

Résumé ou extrait : Ce projet consiste à étudier le phénomène de lâcher des tourbillons de von Karman qui représente une instabilité hydrodynamique fort complexe. Ce phénomène constitue une source d'excitation hydrodynamique qui peut être couplée à la structure et induire des vibrations intenses lors de la résonance mécanique. C'est dans le but de caractériser ce couplage hydro-élastique que le cahier des charges prévoyait l'étude d'un profil portant (NACA 0009). Notre travail a consisté en une étude des vibrations induites sur le profil pour différentes configurations ainsi qu'en une étude des fréquences des lâchers. Ensuite, un protocole expérimental a été mis en place de façon à étudier les vitesses d'advection et les diamètres de ces mêmes tourbillons. De plus, l'influence de ces derniers sur les efforts dynamiques a pu être mesurée. En effet, une étude a été menée afin de modifier le matériel existant qui ne mesurait que les efforts statiques moyens exercés sur le profil. Des expériences ont permis de valider le travail effectué et laissent penser à de nombreuses futures applications.

Sujet(s) : Instabilité Bénard von Karman
advection
couplage hydroélastique