

Hydrodynamic responses of rigid hydrofoils in forward VS. reverse flow

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Hydrodynamic responses of rigid hydrofoils in forward VS. reverse flow : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Gagliardi Eva (EN 2009)

Autre(s) responsabilité(s) : Guerry Lauriane (EN 2009)
Pr. Yin Lu (Julie) Young (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2011

Description matérielle : 48 p.
: 30 cm
: figures
: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Department of Naval Architecture & Marine Engineering.
University of Michigan

Résumé ou extrait : La manoeuvre de crashback est utilisée en cas d'urgence pour ralentir ou immobiliser un bâtiment en inversant brusquement le sens de rotation de son hélice, alors qu'il est toujours propulsé vers l'avant. Cette opération n'est pas sans danger, puisqu'elle met en jeu des forces et moments instantanés considérables risquant de détériorer de façon irréversible l'hélice et influant ainsi de manière négative sur la manoeuvrabilité du bâtiment. L'objectif de cette étude est de comparer par une méthode numérique le comportement d'un hydrofoil soumis à des écoulements amont et aval afin de mieux comprendre la réponse d'une hélice soumise à une manoeuvre de crashback. Les résultats ont été obtenus à l'aide du code RANS CFX et ont démontré que lors de cette manoeuvre, les forces fluctuent de manière beaucoup plus importante que lors de la marche normale du bâtiment, ce qui implique un plus grand risque de vibrations et de dommages liés à l'instabilité hydroélastique.

Sujet(s) : CFD
Drag
RANS equations
Turbulence
crashback
fluids mechanics
hydrofoil
lift
maneuverability

pressure
transition vortex