

Conception, fabrication et évaluation mécanique d'un hydrofoil en matériaux composites

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Conception, fabrication et évaluation mécanique d'un hydrofoil en matériaux composites [texte imprimé] / enseigne de vaisseau Bertrand Pierre ; enseigne de vaisseau Mourton Etienne ; organisme d'accueil DCNS Research, CESMAN ; tuteur de projet Frédérique Le Lay

Autre(s) auteur(s) : Mourton, Etienne EN2013

Autre(s) responsabilité(s) : Le Lay, Frédérique

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2015

Description matérielle : 1 vol. (41 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Génie maritime 2015 Ecole navale

Résumé ou extrait : La présente étude porte sur les effets de l'application d'une pression pilotée à l'intérieur d'un profil portant creux en matériau composite placé dans un écoulement. La géométrie du foil est celle d'un profil NACA661-012 de 100mm de corde, qui a fait l'objet de travaux antérieurs. Après une étude de dimensionnement, l'empilement de fibre de verre/résine époxy choisi est un $[(0^\circ/90^\circ);(-45^\circ/+45^\circ);(0^\circ/90^\circ)]$ symétrique. La fabrication du foil et son instrumentation par fibres de Bragg effectuées, celui-ci a été testé en tunnel hydrodynamique. Ses cotes réelles ont d'abord été comparées à la géométrie théorique, puis l'analyse vibratoire et des mesures de déformation du foil ont été menées. L'analyse vibratoire révèle une augmentation des fréquences des modes propres pour une pression interne supérieure, tandis que cette pression diminue les déformations. Il apparaît donc que l'application d'une surpression interne au foil modifie son comportement mécanique, le rendant plus rigide. En revanche, l'application d'une dépression interne au foil ne permet pas de tirer de conclusions.