

Study of a cavitation propeller in a turbulent flow = Etude d'une hélice cavitante en écoulement instationnaire

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Study of a cavitation propeller in a turbulent flow = Etude d'une hélice cavitante en écoulement instationnaire : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Bidault (EN 2002)

Autre(s) responsabilité(s) : Daloubeix (EN 2002)
Pereira Dr. (Gestionnaire de projet)

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

Description matérielle : 43 p.
: 21 cm
: tableaux ; figures

Note(s) : Bibliogr.
annexes

Note de thèses et écrits académiques : INSEAN

Résumé ou extrait : Ce projet consiste à étudier les corrélations entre les différents champs caractéristiques du fluide, champs de vitesse et champs de pression, et les figures de cavitation sur une hélice, dans un écoulement non uniforme, à l'intérieur d'un tunnel hydrodynamique. Le cahier des charges prévoit la détermination du sillage en aval d'une hélice, placée elle-même en aval d'un simulacre de carène, à l'aide de la méthode PIV (particle image velocimetry). Ensuite, des mesures de pression sont réalisées au sein d'un champ non stationnaire à l'aide de capteurs de pressions fixés à la paroi et d'hydrophones placés dans le fluide. Enfin nous visualisons les poches de cavitation grâce à une caméra à haute vitesse. Nous analysons aussi avec divers logiciels toutes les mesures effectuées. Lors de la partie analyse, il a fallu nous familiariser avec les différents logiciels utilisés. Compte tenu également du nombre élevé de données que nous avons à disposition, nous avons dû faire le choix de n'analyser que les cas les plus intéressants. Nous nous sommes attachées à réaliser une analyse, comparée, des phénomènes de cavitation en écoulement non stationnaire, selon les paramètres mesurés et observés. Ceci nous a permis de noter les phénomènes dus au passage régulier des pales de l'hélice ainsi que les variations de vitesse et de pression dues aux tourbillons et aux poches de cavitation se développant aux abords de l'hélice, selon les conditions imposées au fluide, à l'intérieur du tunnel.

Sujet(s) : hélice cavitante
écoulement instationnaire