

Two-dimensional steady partial cavitation : linear and non-linear approaches

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Two-dimensional steady partial cavitation : linear and non-linear approaches : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Coutard de (EN 2001)

Autre(s) responsabilité(s) : Fridman M. (Gestionnaire de projet)
Kergolay de (EN 2001)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2003

Description matérielle : 50 p.
: 21 cm
: Ill. en noir et blanc et coul.

Note(s) : Annexes
Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Saint Petersburg
State Marine Technical University (SMTU)

Résumé ou extrait : Ce projet consiste en l'étude de la modélisation de la cavitation partielle. Cette étude se fera en deux dimensions dans un fluide parfait, incompressible et pour un écoulement stationnaire et irrotationnel. La perturbation générée dans l'écoulement par la présence du profil cavitant peut être modélisée, par la méthode des singularités, à l'aide d'une distribution de sources et de tourbillons. L'approche consiste, en fonction des conditions imposées en différents points du fluide par la présence de la poche de cavitation et son schéma de fermeture, de déterminer la forme de la poche elle-même. Notre étude portera sur la comparaison des résultats obtenus en utilisant les méthodes linéaire et non-linéaire de résolution de ce problème, ainsi que le lien entre ces deux méthodes. L'utilisation du logiciel Mathematica 4.2 nous a permis d'obtenir des résultats numériques et des figures de l'écoulement. Le sujet initial prévoyait l'étude analytique de la supercavitation, cas dans lequel la poche se referme en aval du profil. Les différents schémas de fermeture des poches de cavitation partielle se retrouvent dans l'étude des poches de supercavitation, c'est pourquoi nous nous sommes limités à la résolution analytique et numérique du cas des poches se refermant sur le profil.