

Étude expérimentale et numérique du sillage en amont d'une hélice

Type de contenu : Texte

Type de médiation : sans médiation

Titre(s) : Étude expérimentale et numérique du sillage en amont d'une hélice / Jean-Christophe Pinard ; sous la direction de Gérard Delhommeau

Est reproduit comme : ETUDE EXPERIMENTALE ET NUMERIQUE DU SILLAGE EN AMONT D'UNE HELICE JEAN-CHRISTOPHE PINARD Microfiches Lille-Thèses

Auteur(s) : PINARD, JEAN-CHRISTOPHE

Autre(s) responsabilité(s) : Delhommeau, Gérard (1944-....) (Directeur de thèse)
Université de Nantes 1962-.... - Organisme de soutenance

Éditeur, producteur : [S.l.] : [s.n.], 1997

Description matérielle : 227 P.

Titre traduit ajouté par le catalogueur : EXPERIMENTAL AND NUMERICAL STUDY OF THE WAKE IN FRONT OF A PROPELLER eng

Autres classifications : 001.B.40.G.27.V_001.B.40.G.85.A
530

Note(s) : Ecole Centrale de Nantes; No ED 82-273

Note sur les bibliographies et les index : 56 REF.

Note de thèses et écrits académiques : Thèse de doctorat Physique Nantes 1997

Résumé ou extrait : SUR LES NAVIRES DONT LES LIGNES D'ARBRES SONT PORTEES PAR DES CHAISES, L'ÉCOULEMENT EST PERTURBE EN AMONT DE L'HELICE PAR LA PRESENCE DE LA CARENE ET DE SES APPENDICES (LIGNE D'ARBRES, CHAISE ET BRAS DE CHAISE). CETTE ETUDE A POUR BUT LA MODELISATION DE L'ÉCOULEMENT AUTOUR DE LA CARENE AVEC APPENDICES ET L'ÉVALUATION DES EFFETS D'ECHELLE. DES ESSAIS MENES EN TUNNEL HYDRODYNAMIQUE, POUR 3 NOMBRES DE REYNOLDS, SUR 2 MAQUETTES D'UN AVISO ESCORTEUR, L'UNE POURVUE D'APPENDICES ET L'AUTRE SANS, ONT SERVI DE REFERENCE POUR L'IDENTIFICATION D'EFFETS D'ECHELLE ET D'APPENDICES. AU TERME DE CE TRAVAIL, IL A ÉTÉ POSSIBLE DE SUPPOSER L'EXISTENCE D'UN COUPLAGE ENTRE LE SILLAGE DE LA CARENE ET CELUI DE LA LIGNE D'ARBRES. AFIN DE VÉRIFIER CETTE HYPOTHESE, UN ESSAI A ÉTÉ RÉALISÉ EN UN

TUNNEL HYDRODYNAMIQUE SUR UNE REPRESENTATION SIMPLIFIEE DES APPENDICES. UN CYLINDRE (REPRESENTANT LA LIGNE D'ARBRES) EST SOLIDAIRE DU PLAFOND DE VEINE (REPRESENTANT LA CARENE). LE BUT DE CET ESSAI EST DE CARACTERISER LE SILLAGE DU CYLINDRE EN FONCTION DE L'INCLINAISON DE CE DERNIER PAR RAPPORT AU CHAMP DE VITESSE INCIDENT ET L'EPAISSEUR DE COUCHE LIMITE DU PLAFOND DE VEINE EN AMONT DE LA LIAISON CYLINDRE/PLAFOND. EN PARALLELE, UNE ETUDE NUMERIQUE A PERMIS LA MODELISATION DE L'ECOULEMENT AUTOUR DE LA REPRESENTATION SIMPLIFIEE DES APPENDICES AU MOYEN D'UN CODE NAVIER-STOKES AVEC UN MAILLAGE NON STRUCTURE. PAR LA SUITE, UNE MODELISATION PAR CHAMP DE FORCE A ETE EMPLOYEE POUR REPRESENTER LE CYLINDRE. EN VUE DE LA MODELISATION DE L'ECOULEMENT AUTOUR DE LA CARENE AVEC APPENDICES, UNE PREMIERE APPROCHE A CONSISTE A DETERMINER LE SILLAGE DE LA CARENE SANS APPENDICES. CE CALCUL A ETE REALISE AU MOYEN DE CODES NAVIER-STOKES EN VERSION STRUCTUREE ET NON STRUCTUREE EN MAILLANT LE DOMAINE FLUIDE 3D AUTOUR DE LA CARENE ENTIERE ET DE L'ARRIERE-CORPS SEUL. ENFIN, LES APPENDICES ONT ETE INTEGRES SUR LA CARENE A L'AIDE D'UNE REPRESENTATION PAR CHAMP DE FORCE, PUIS GEOMETRIQUE EN EMPLOYANT UN MAILLAGE HYBRIDE.

Sujet(s) : PHYSIQUE : DOMAINES CLASSIQUES DE LA PHYSIQUE

HELICE MARINE/HYDRODYNAMIQUE/SILLAGE/ARBRE TRANSMISSION/TUNNEL

HYDRODYNAMIQUE/ETUDE EXPERIMENTALE/CHAMP ECOULEMENT/SIMULATION

NUMERIQUE/4727V/PAC/4785A/PAC

SCREW PROPELLER/HYDRODYNAMICS/WAKES/SHAFTS/WATER TUNNEL/EXPERIMENTAL STUDY/FLOW PATTERN/DIGITAL SIMULATION