

Conception d'une pompe Rim Driven

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Conception d'une pompe Rim Driven [texte imprimé] / enseigne de vaisseau Liebig Nicolas ; enseigne de vaisseau Aufschneider Augustin ; organisme d'accueil : Ecole nationale des Arts et Métiers ; tuteur de projet : Enseignant chercheur Christophe Saraff

Autre(s) auteur(s) : Aufschneider, Augustin EN2014

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2016

Description matérielle : 1 vol. (46 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Génie énergétique 2016 Ecole navale

Résumé ou extrait : L'objectif est de concevoir intégralement une pompe hydraulique axiale de technologie Rim Driven (entraînement périphérique) à partir d'un cahier des charges imposé par un client. Cette conception se découpe en différentes phases. La première phase correspond au dimensionnement d'une hélice aux performances hydrauliques imposées par le cahier des charges. Le profil de pale étant fixé au NACA30 et le diamètre de pales étant lui aussi fixé, seuls le diamètre central du moyeu et l'épaisseur maximale de pale permet de se rapprocher des valeurs souhaitées. Le rendement hydraulique est à prendre en compte comme valeur importante, voire limitante pour valider ou non l'hélice. Dans une seconde phase, il convient d'effectuer une étude approfondie de l'architecture électrique. La machine électrique étant en périphérie et non axiale, elle garantit une compacité supérieure à une pompe classique. L'ensemble des mesures de la pompe dépend des valeurs électriques et électromagnétiques imposées par la réalité physique ou choisies pour une meilleure facilité de conception. Cette étude donne également une valeur de premier ordre des pertes engagées dans le système électrique ainsi que le rendement global de la machine. Dans une phase de finalisation, l'étude se porte sur le maintien mécanique de l'hélice au sein de la machine électrique ainsi que sur l'ensemble de l'habillage permettant l'insertion dans une canalisation. Ceci donne un accès à un plan complet de conception de la pompe ainsi qu'à une modélisation informatique complète donnant à l'industriel un moyen aisé de produire le prototype.