

Optimization process of water turbine

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Optimization process of water turbine : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Poline Nicolas (En 2011)

Autre(s) responsabilité(s) : Dr. W. Sheng (Gestionnaire de projet)
Mattei Romain (EN 2011)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2013

Description matérielle : 58 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : HRMC (Hydraulics and Maritime Research Center), Cork, Ireland

Résumé ou extrait : Sous l'effet des forces d'interactions gravitationnelles du soleil et de la lune, les océans et les mers subissent des variations de hauteur. Ce phénomène, plus connu sous le nom de marée, implique le déplacement de masse d'eau. Ces déplacements, aussi nommés courants de marées, peuvent être décrits avec précision et bien à l'avance. Les hydroliennes fonctionnent en capturant l'énergie cinétique de ces courants. Ne présentant aucun inconvénient pour l'environnement, les hydroliennes semblent donc être une solution d'avenir pour la création d'énergie propre. Aujourd'hui l'obstacle majeur reste le coût de fabrication et il est donc primordial d'optimiser au maximum notre système. Ainsi à l'aide du code HARP_Opt nous avons cherché à optimiser une hydrolienne et plus précisément à optimiser les profils des pales de celle-ci. Après avoir approfondi une partie théorique nécessaire à la compréhension du code (Blade Element Momentum), nous avons eu à déterminer des facteurs comme le nombre de pales ou la longueur de celles-ci. Par la suite, il a fallu comparer le fonctionnement de notre système lorsque la vitesse du rotor varie ou non, ou lorsque l'angle d'attaque peut être modifié avec la vitesse du courant ou non. Toutes ces comparaisons ont été faites en observant la production annuelle d'énergie. un projet concret de parc d'hydroliennes pour le bâtiment Orion a été effectué à la fin de notre étude.

Sujet(s) : optimisation
turbines à vapeur