

Etude du transfert de chaleur dans un canal de refroidissement d'une turbine à gaz par la mesure de la turbulence par anémométrie à fil chaud

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Etude du transfert de chaleur dans un canal de refroidissement d'une turbine à gaz par la mesure de la turbulence par anémométrie à fil chaud : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Savary Quentin (en 2007)

Autre(s) responsabilité(s) : Jaros Oriane (en 2007)

Pr. Walter Bosschaerts, chef du département de mécanique des fluides (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2009

Description matérielle : 50 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Annexes

Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Ecole Royale Militaire de Belgique

Résumé ou extrait : L'objectif de ce projet est de comprendre le refroidissement des aubes d'une turbine à gaz en cartographiant la turbulence et en mesurant le coefficient de transfert de chaleur. Cette cartographie passe par le calcul de l'intensité de la turbulence et de deux échelles caractéristiques, les échelles de Taylor et intégrale. Pour ce faire, la mesure de vitesse d'un écoulement non isotherme fut la problématique principale. Les mesures ont été réalisées dans le laboratoire de mécanique des fluides de l'Ecole Royale Militaire Belge qui dispose de différentes souffleries et différents capteurs. Le capteur principal utilisé est l'anémomètre à fil chaud, qui nécessite une calibration précise dans un milieu isotherme et non isotherme. La cartographie de la turbulence a été réalisée dans un canal placé au dessus d'une plaque chauffante à turbulence forcée, modélisant ainsi la sortie d'une turbine à gaz. La mesure du coefficient de transfert de chaleur a permis d'avoir une idée plus précise du rôle de la convection dans le refroidissement de la turbine en la corrélant avec la turbulence.

Sujet(s) : Coefficient de transfert de chaleur

Convection

Fluides, Mécanique des

Turbulence

capteur à réponse rapide