

Visualization and pressure analysis of cavitation in safety relief valves

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Visualization and pressure analysis of cavitation in safety relief valves : Mémoire de fin d'étude
- Génie maritime

Auteur(s) : Biellmann Vincent (EN 2011)

Autre(s) responsabilité(s) : Darnet Romain (EN 2011)
Dr Patrick Rambaud (Gestionnaire de projet)

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

Description matérielle : 49 p.
: 30 cm
: figures
: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Von Karman Institute for Fluid Dynamics, Rhode Saint Genese, Belgium

Résumé ou extrait : Dans un système pressurisé, les soupapes de sureté sont la dernière protection contre les surpressions. Mais, à cause des chutes de pression inhérentes à de tels systèmes, une soupape est aisément sujette à la cavitation. C'est un phénomène dangereux, non seulement à cause du bruit et des vibrations créés, mais aussi à cause du flux diphasique. La conception de la valve peut alors se révéler insuffisante, c'est pourquoi une bonne connaissance du phénomène est essentielle. Le but ici est donc de caractériser expérimentalement le flux cavitant à la suite des travaux de M. Carridi. Grâce à l'installation Becassine construite par l'institut Von Karman et l'entreprise Cetim, nous avons pris des films et des relevés de pression de l'écoulement afin de comparer les fréquences des signaux obtenus. Enfin, les données mesurées par PIV par M. Caridi ont été traitées de façon à obtenir le champ de vitesse. Différents profils du jet cavitant ont ainsi pu être extraits. Ainsi, grâce aux données obtenues, tant au niveau de la fréquence du jet cavitant que du profil de vitesse du jet sortant, l'impact de la cavitation sur l'écoulement peut être mieux compris.