

Comparison between numerical simulation and experiment of capsizing in beam seas

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Comparison between numerical simulation and experiment of capsizing in beam seas : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Coppens (EN 1998)

Autre(s) responsabilité(s) : Gérard (EN 1998)

Troesch M., professeur au département d'architecture navale et d'ingénierie marine à l'université du Michigan (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2000

Description matérielle : 53 p.

Note(s) : Annexes

Références

Note de thèses et écrits académiques : Université du Michigan

Résumé ou extrait : Ce projet veut démontrer que les critères de stabilité généralement utilisés pour concevoir les navires et provenant des calculs de l'hydrostatique, ne tiennent pas en compte de l'état de la mer et notamment des vagues. L'objectif est notamment d'envisager la possibilité d'identifier une vague critique qui mènerait à une haute probabilité de chavirement. Pour cela, nous avons fait une étude à la fois numérique et expérimentale du chavirement d'une barge. Basée sur un modèle mathématique à un degré de liberté, décrit par SOLIMAN et THOMSON [5], la simulation consiste en un programme FORTRAN 90 qui prévoit le chavirement ou non de la barge à partir de conditions initiales particulières. La partie expérimentale vise à concevoir un banc d'essai qui serait adaptable au bassin de traction de l'Université du Michigan. Nous avons donc pu établir des comparaisons entre les différentes sources de résultats. Cette étude dynamique nous permet d'identifier les paramètres caractéristiques des vagues pour lesquelles la barge a de grande chance de chavirer. Nous avons pu par exemple déterminer la zone critique de fréquences pour lesquelles la barge est susceptible de chavirer, mais avons éprouvé des difficultés à déterminer la hauteur de vague critique. En effet, une étude plus précise du modèle de barge utilisé doit être réalisée. Néanmoins, la simulation informatique ainsi que le banc d'expérimentation offrent des perspectives très intéressantes dans l'étude du chavirement des navires par mer de travers.

Sujet(s) : Barge

Chavirement

Roulis