

Rough surface and spherical wave effects in reflection and reverberation at a sand/water interface

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Rough surface and spherical wave effects in reflection and reverberation at a sand/water interface : Mémoire de fin d'étude - Acoustique sous-marine

Auteur(s) : Boyer (EN 2001)

Autre(s) responsabilité(s) : Delaveau (EN 2001)
Isakson M. (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2003

Description matérielle : 50 p.
: 21 cm
: Ill. en noir et blanc et coul.

Note(s) : Annexes
Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Applied Research Laboratories
University of Texas

Résumé ou extrait : Ce projet consiste à modéliser les effets de la rugosité du fond marin sur le phénomène de réflexion et de diffusion d'une onde acoustique sous-marine. Ces travaux sont effectués dans l'optique de la campagne de mesures SAX04 (Sediment Acoustic eXperimental 2004) pour laquelle on souhaitera, à partir de mesures perturbées par la rugosité, se ramener au cas idéal d'une surface plane. Le cahier des charges prévoyait de déterminer les effets de la rugosité d'une interface fluide/sable pour n'importe quel angle de rasance en s'appuyant sur les travaux de modélisation réalisés par le Dr N. Chotiros dans le cas de l'incidence normale. Il s'agissait de pouvoir déterminer quelle est la part de l'intensité réfléchie de façon cohérente et la part de l'intensité qui est diffusée de façon aléatoire. Il fallait de plus pouvoir s'affranchir de l'approximation d'onde plane et prendre en compte les effets des ondes sphériques mis en évidence récemment. Nous avons d'abord élaboré un modèle s'appuyant sur l'approximation de Kirchhoff et la modélisation de la rugosité comme variable aléatoire, avec des hypothèses permettant un calcul analytique. Ce premier modèle a permis d'obtenir des valeurs d'intensités diffusées approchant les données expérimentales. Nous avons commencé le développement d'un deuxième modèle prenant en compte les effets des ondes sphériques mais le temps imparti n'a pas permis de valider le modèle mis en place par des mesures expérimentales.