Εισαγωγή στην Ακουστική Ωκεανογραφία

2013-2014

Ασκήσεις 5ης Σειράς Προσεγγιστικός υπολογισμός ακουστικού πεδίου.

1. Θεωρείστε ένα αρκτικό προφίλ ταχύτητας διάδοσης ήχου που δίδεται από τη σχέση: $c(z) = 1449 + 0.016z$ όπου z είναι το βάθος της θάλασσας.

   Στις Ασκήσεις της 4ης σειράς υπολογίσαμε γι αυτό το προφίλ τα εξής :

   a. Αρχική γωνία εκπομπής που πρέπει να έχει μια ηχητική ακτίνα που εκπέμπεται από πηγή στην επιφάνεια της θάλασσας (z=0), και οριζοντιοποιείται σε βάθος 2 km.
   b. Οριζόντια απόσταση από την πηγή στην οποία η ακτίνα θα επιστρέψει στην επιφάνεια καθώς και τον χρόνο που θα έχει διανύσει το μέτωπο κύματος.

   Στην παρούσα άσκηση ζητείται ο προσεγγιστικός υπολογισμός του ακουστικού πεδίου (ακουστική πίεση και απώλεια διάδοσης) στην ανωτέρω ακτίνα όταν αυτή επιστρέφει στην επιφάνεια της θάλασσας, όταν η πηγή θεωρηθεί σημειακή παντοκατευθυντική με ισχύ εκπομπής 1000 W. Αγνοείστε την φυσική εξασθένηση.

   Δίδεται πυκνότητα νερού 1035 kg/m^3