

Εισαγωγή στην Ακουστική Ωκεανογραφία

2019-2020

Ασκήσεις 5^{ης} 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 4^{ης} σειράς υπολογίσαμε για 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) που αντιστοιχεί στην ανωτέρω ακτίνα όταν αυτή επιστρέφει στην επιφάνεια της θάλασσας με την πηγή να θεωρείται σημειακή παντοκατευθυντική με ισχύ εκπομπής 1000 W. Αγνοείστε την φυσική εξασθένηση.

Δίδεται πυκνότητα νερού 1035 kg/m^3