

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΩΚΕΑΝΟΓΡΑΦΙΑ

2014-2015

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 1Α

ΑΣΚΗΣΗ 1

1. Χρησιμοποιώντας τις εκφράσεις για τα δυναμικά μετατόπισης των σημειώσεών σας γράψτε τις συνθήκες από τις οποίες θα προκύψει ο συντελεστής ανάκλασης επίπεδου ηχητικού κύματος που προσπίπτει στη διαχωριστική επιφάνεια ανάμεσα στο νερό και δύο στρώματα ελαστικών υλικών από τα οποία το δεύτερο είναι ημιάπειρου πάχους.
2. Αποδείξτε ότι οι σχέσεις αυτές αρκούν για τον υπολογισμό των συντελεστών ανάκλασης και διάδοσης των επίπεδων ηχητικών κυμάτων στο εν λόγω περιβάλλον.
3. Αποδείξτε ότι ο συντελεστής ανάκλασης ανάμεσα σε δύο ρευστά μέσα προκύπτει ως όριο του συντελεστή ανάκλασης επίπεδων ηχητικών κυμάτων που προσπίπτουν σε ελαστικό ημιχώρο, όταν η ταχύτητα διάδοσης των διατμητικών κυμάτων c_s τείνει στο 0

ΑΣΚΗΣΗ 2

Υπολογίστε το μέτρο του συντελεστή ανάκλασης επίπεδων ηχητικών κυμάτων στη διαχωριστική επιφάνεια ανάμεσα στο νερό και στον πυθμένα που θεωρείται ότι αποτελείται από ημιάπειρο ελαστικό υλικό για γωνίες πρόσπτωσης από 0-89 μοίρες και κάνετε το γράφημά του.

Δίδονται :

Ταχύτητα διάδοσης του ήχου στο νερό	1500 m/sec	
Πυκνότητα του νερού	1000 kg/m ³	
Ταχύτητα διάδοσης διαμήκων κυμάτων στον πυθμένα		m/sec
Πυκνότητα του πυθμένα	kg/m ³	
Ταχύτητα διάδοσης διατμητικών κυμάτων στον πυθμένα		m/sec
Συχνότητα	Hz	

Τα δεδομένα της άσκησης 2 θα σας δοθούν την Τετάρτη 5 Νοεμβρίου.

Παράδοση, **Παρασκευή 21 Νοεμβρίου 2014**