

Εισαγωγή στην Ακουστική Ωκεανογραφία

2023-2024

Ασκήσεις 3^{ης} Σειράς Παρακολούθηση διαδρομής ηχητικών ακτίνων.

Υπόδειξη για την άσκηση 2c

- c. Απαντήστε στα ως άνω ερωτήματα εάν η ζητάμε η ακτίνα να φτάσει στο βάθος του ηχητικού καναλιού μετά από μία ανάκλαση στην επιφάνεια. Θεωρείστε αρχική κατεύθυνση εκπομπής τόσο προς την επιφάνεια όσο και προς τον πυθμένα.

Η διαδρομή της ηχητικής ακτίνας στα προηγούμενα ερωτήματα είχε μία ανάκλαση στην επιφάνεια όταν ξεκινούσε τη διαδρομή προς τον πυθμένα πριν φτάσει σε απόσταση 1200 μέτρων. Ο άξονας του ηχητικού καναλιού βρίσκεται στο βάθος που έχουμε το ελάχιστο του προφίλ ταχύτητας. Όπως υπολογίστηκε στο πρώτο ερώτημα η ακτίνα φτάνει σε απόσταση 1200 μέτρων πριν φτάσει στο βάθος που αντιστοιχεί στον άξονα του καναλιού. Επομένως για να απαντηθεί το πρώτο μέρος του ερωτήματος συνεχίζουμε τον υπολογισμό με γνωστό πλέον το Δz (βάθος που φτάνει η ακτίνα σε απόσταση 1200 μέτρων – βάθος ηχητικού καναλιού) και ζητούμενο το Δx (τελική απόσταση – 1200 μέτρα).

Για το δεύτερο υποερώτημα ακολουθείται η πορεία υπολογισμού του πρώτου ερωτήματος από την αρχή, αφού αυτή τη φορά η διεύθυνση εκπομπής είναι προς την επιφάνεια.