

ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΟΙΟΥ II – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

ΑΣΚΗΣΗ 2^η

Δίδεται ορθογωνική δεξαμενή διαστάσεων Μήκος X Πλάτος X Ύψος = 2 m X 1 m X 1 m (βλ. Σχήμα). Το πάχος όλων των τοιχωμάτων είναι καθώς και του πυθμένα είναι 10 mm. Η δεξαμενή είναι κατασκευασμένη από χάλυβα (structural steel) με τις ακόλουθες μηχανικές ιδιότητες:

Μέτρο ελαστικότητας $E = 200.000 \text{ MPa}$

Όριο διαρροής $\sigma_y = 250 \text{ MPa}$

Λόγος Poisson $\nu = 0,3$

Η δεξαμενή στηρίζεται κατά μήκος των ακμών της βάσης της και είναι 100% πλήρης με γλυκό νερό (πυκνότητας 1000 kg/m^3).

- A) Να μοντελοποιηθεί η δεξαμενή στο πρόγραμμα ANSYS.
- B) Να υπολογισθεί η κατανομή των μετατοπίσεων των τοιχωμάτων της δεξαμενής για τη συγκεκριμένη κατάσταση πλήρωσης
- Γ) Να υπολογισθεί η κατανομή των τάσεων Von-Mises στα τοιχώματα και τη βάση της δεξαμενής.

