

## ΑΝΤΟΧΗ ΠΛΟΙΟΥ II – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

### ΑΣΚΗΣΗ 3<sup>η</sup>

Δίδεται ορθογωνικό έλασμα διαστάσεων Μήκος X Πλάτος X Πάχος = 5 m X 2 m X 10 mm (βλ. Σχήμα) το οποίο πακτώνεται περιμετρικά. Το έλασμα είναι κατασκευασμένα από κράμα αλουμινίου με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

Μέτρο ελαστικότητας  $E = 71.000 \text{ Mpa}$

Όριο διαρροής  $\sigma_y = 280 \text{ MPa}$

Λόγος Poisson  $\nu = 0,33$

Επί της επιφάνειας του ελάσματος, που δεν φέρει ενισχυτικά, ασκείται ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο ίσο με  $0,01 \text{ N/mm}^2$ .

- A) Να μοντελοποιηθεί το έλασμα στο πρόγραμμα ANSYS.
- B) Να υπολογισθεί το μέγιστο βέλος κάμψης για τη συγκεκριμένη κατάσταση φόρτισης.
- Γ) Να υπολογισθεί η κατανομή των τάσεων Von-Mises στο έλασμα και να αναφερθεί η θέση της μέγιστης τάσης.
- Δ) Να υπολογισθεί η θεωρητική τιμή του βέλους κάμψης και να συγκριθεί με την τιμή που προκύπτει από την αριθμητική επίλυση.

