

Πανεπιστήμιο Αιγαίου - Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ:
«ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ»
Ακαδ. Έτος 2011-2012
Β' ΕΞΑΜΗΝΟ "Σχεδίαση και Ανάλυση με Η/Υ"

Εργασία FEM-1: Ανάλυση απλής γεωμετρίας με τη ΜΠΣ

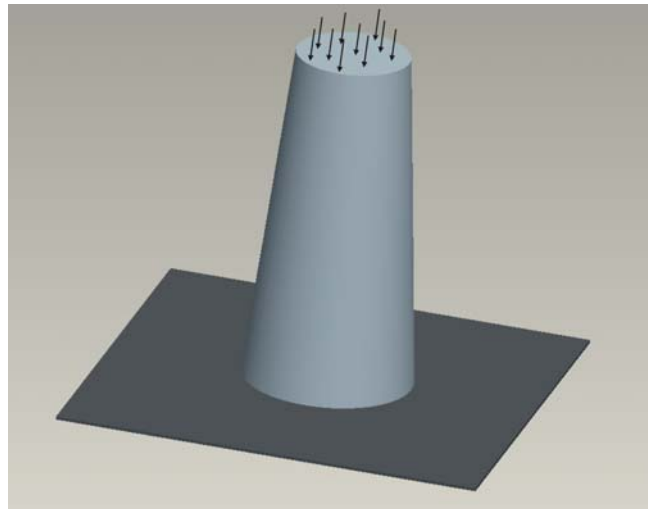
Ένα πλαστικό ποτήρι ακουμπάει ανάποδα σε ένα τραπέζι και το πιέζουμε ομοιόμορφα με μια δύναμη $F=100\text{ N}$ (10 kg). Το υλικό του ποτηριού είναι πλαστικό με μέτρο ελαστικότητας $E=5\text{ GPa}$. Οι διαστάσεις του ποτηριού είναι:

Πάχος $t=1\text{ mm}$
Μεγάλη ακτίνα $R=25+X$ σε mm
Μικρή ακτίνα $r=15+X$ σε mm
Μήκος $L=120\text{ mm}$

(όπου X το τελευταίο ψηφίο του ΑΜ του φοιτητή)

1) Να υπολογίσετε τη συνολική μετατόπιση της βάσης (=βράχυνση) χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων. Το ποτήρι να διακριτοποιηθεί **κατάλληλα** σε 2 και 4 στοιχεία ράβδου. Σε κάθε ανάλυση να υπολογιστεί η μέγιστη τάση.

2) Να σχεδιαστεί και να επιλυθεί το πρόβλημα στο Creo/Simulate (χρησιμοποιώντας shell). Να συγκριθούν τα αποτελέσματα με την μονοδιάστατη ανάλυση (μετατόπιση και μέγιστη τάση).



Συνεισφορά στον τελικό βαθμό: 5%
Παράδοση: Ημέρα εξέτασης μαθήματος

Τι παραδίδεται

Τεχνική έκθεση στην οποία περιγράφεται ο τρόπος μοντελοποίησης (γεωμετρία των στοιχείων, υλικό, συνοριακές συνθήκες, φορτίσεις) και τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Η έκθεση θα κατατεθεί σε έντυπη μορφή.