

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών
Τομέας Ρευστών
Μηχανική των Ρευστών-Άσκηση 11
Ακαδημαϊκό έτος 2003-2004

Θεωρούμε επίπεδη πλάκα, ημιαπέρατη $x \geq 0$ ευρισκόμενη σε ροή αέρα παράλληλα στο επίπεδό της, θερμοκρασίας 50°C . Στη θέση $x = 0,5\text{m}$, $y = 0,004\text{m}$ μετράται η κατά x συνιστώσα της ταχύτητας $u = 1,2\text{m/s}$.

- α) Να υπολογισθεί στη ίδια θέση η κατά y συνιστώσα της ταχύτητας (v)
β) Να υπολογισθεί η διατμητική τάση στη θέση $x = 0,25\text{m}$ της επίπεδης πλάκας καθώς και το πάχος του οριακού στρώματος στην ίδια θέση.
Για τους υπολογισμούς να χρησιμοποιηθεί η θεωρία Blasius.

Ημερομηνία παράδοσης 21.6.2004 (μέχρι το αργότερο 13.00μμ)