

Άσκηση 6: Επαναληπτικές Ασκήσεις.

1. Στην παρούσα χωροθέτηση, η μέση ετήσια τιμή της ταχύτητας του ανέμου όπως λαμβάνεται από τον δεκάμετρο ανεμολογικό ιστό είναι $(6 + 0,1xAM4)$ m/s. Θεωρώντας ότι η περιβάλλουσα έκταση είναι χορτολιβαδική, υπολογίστε την μέση ετήσια τιμή της ταχύτητας του ανέμου στο ύψος της πλήμνης των Α/Γ που χωροθετήθηκαν στο εργαστήριο.
2. Υπολογίστε την πυκνότητα ισχύος για την συγκεκριμένη θέση και για το συγκεκριμένο ύψος πλήμνης. Η πυκνότητα ισχύος από τι εξαρτάται;
3. Αν δίπλα στη θέση του ανεμολογικού ιστού τοποθετηθεί μία Α/Γ ίδιου τύπου με αυτή που χωροθετήθηκε στο εργαστήριο ποια μπορεί να είναι η μέγιστη παραγόμενη ενέργεια που θα αποδοθεί για ένα τυπικό έτος, για αυτή την ταχύτητα του ανέμου, για το ύψος πλήμνης; Θεωρήστε μηχανικές απώλειες 90% και ηλεκτρικές απώλειες 95%.
4. Υπολογίστε τον συντελεστή απασχόλησης του Α/Π αν αποτελείται από 12 Α/Γ με την ίδια παραγωγή του προηγούμενου ερωτήματος.

Για την θέση εγκατάστασης, η πυκνότητα του αέρα είναι $1,205 \text{ Kgr/m}^3$.

Σαν παραδοχή, θεωρείστε αμελητέες τις αεροδυναμικές απώλειες από την αλληλεπίδραση των Α/Γ μεταξύ τους.