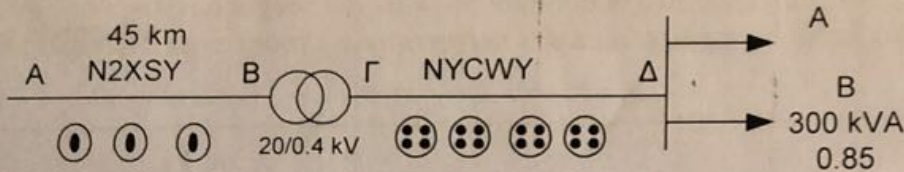


ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΟΣ

1.



Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται υπόγεια γραμμή ΜΤ που αποτελείται από 3 μονοπολικά καλώδια Ν2ΧSY (τμήμα ΑΒ) η οποία καταλήγει σε ΜΣ 20 / 0,4kV. Από τον ΜΣ εκκινούν 4 καλώδια ΧΤ ΝΥCWY τα οποία τροφοδοτούν από κοινού τα φορτία που φαίνονται.

Στο βιομηχανικό καταναλωτή Α υπάρχουν ωμικά φορτία 25 kW, 5 αναβατόρια που σηκώνουν φορτίο μάζας 1600 kg σε ύψος 12 m σε χρόνο 13 sec και 3 αντλίες που φέρουν νερό με σωλήνα με $\Phi = 200$ mm από βάθος $h = 35$ m με ταχύτητα $U = 1.3$ m/sec. Επίσης υπάρχει 1 τριφ ασύγχρονος κινητήρας 85 kW $\cos\phi = 0,85$ και 3 μονοφασικοί κινητήρες 16 A $\cos\phi=0.82$ (για όλους τους κινητήρες θεωρείστε βαθμό απόδοσης $\eta = 0,8$).

Ο καταναλωτής Β έχει ονομαστική ισχύ 300 kVA με μέσο $\cos\phi = 0.85$.

Να προσδιορισθεί ο τρόπος σύνδεσης του κάθε καταναλωτή (Α και Β) με το δίκτυο της ΔΕΗ και το ρεύμα σε κάθε καλώδιο του δικτύου ΧΤ και ΜΤ. (3 Μον)

2. Στο διπλανό σχήμα δίνεται τμήμα εναέριας γραμμής ΜΤ που αποτελείται από αγωγό 35 ACSR και μελετάται σε 'μέση' ή 'κανονική' επιφόρτιση. Μήκος στύλων 12 μ.

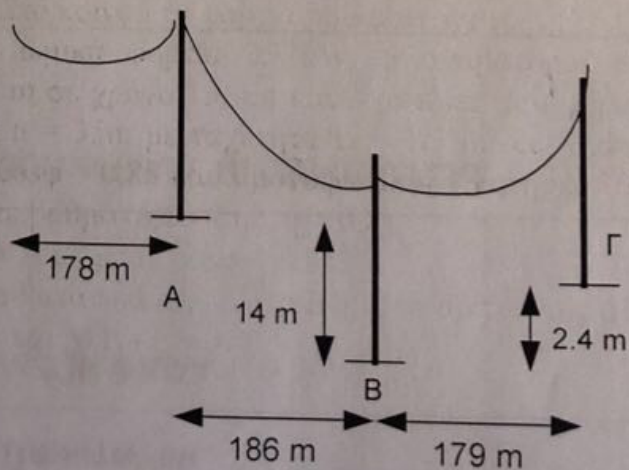
Α. Να υπολογισθούν τα κατακόρυφα (P_k) και εγκάρσια φορτία (F_{ay}) στους στύλους

Β. Σε ποιο στύλο χρειάζεται να τοποθετηθεί επίτονο, προς ποια κατεύθυνση και γιατί

Γ. Να γίνει προσδιορισμός του τύπου του στύλου Α.

Δίνεται : $T_k = 631$ kg $T = 960$ kg

(3 Μον)



3. Τριφασικός κινητήρας που εκκινεί με ΥΔ χρησιμοποιείται σε σύστημα εξαερισμού. Η διατομή του αεραγωγού δίνεται στο παρακάτω σχήμα. Ταχύτητα αέρα 1.2 m/sec. Μεταβολή πίεσης 0.1 bar. ($\eta = 0.8$).

A. Να γίνει επιλογή του κινητήρα

B. Να δοθεί το κύκλωμα ισχύος και να προσδιορισθούν όλα τα μέσα ζεύξης και προστασίας.

Γ. Ποια η ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα και ποια η μηχανική ροπή στον άξονα

