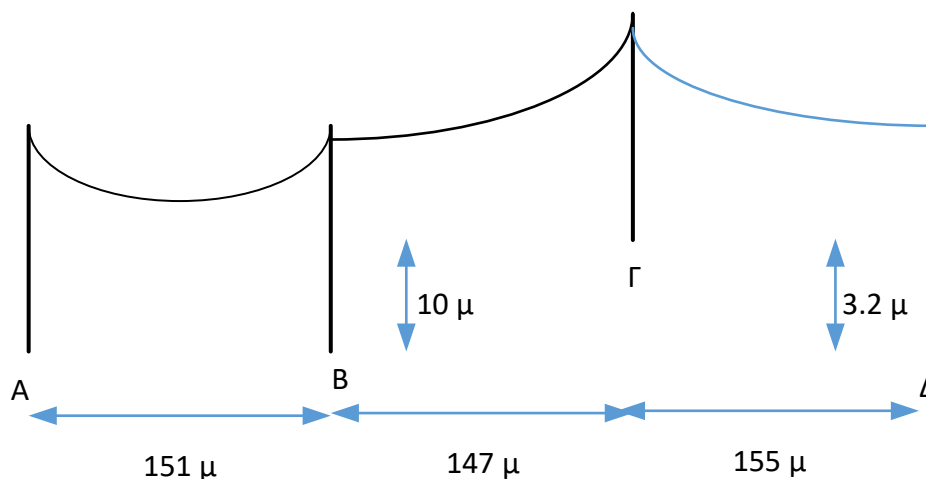


## ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ

## ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΟΣ

- 1.Α. Ποιες τιμές μπορεί να πάρει ο χαρακτηριστικός αριθμός σε έναν τριφασικό μετασχηματιστή (ΜΣ) Υγ και γιατί;
- Β. Ποιες είναι οι συνδεσμολογίες των τυλιγμάτων στους ΜΣ στους υποσταθμούς διανομής και γιατί;
- Γ. Ποια μέτρα παίρνουμε για το σωστό αερισμό του ΜΣ σε υποσταθμό κλειστού χώρου;
- Δ. Μπορούν να παραλληλισθούν οι ΜΣ Dyn5 και Dyn11 και αν ναι πως και γιατί;
- Ε. Πως θα συνδέσετε 3 μονοφασικούς ΜΣ 1000V/346V ώστε να έχετε έναν τριφασικό ΜΣ με ονομαστικές τάσεις 1000 V / 600 V ;
- ΣΤ. Ποιες είναι οι παροχές μέσης τάσης (ΜΤ) του δικτύου διανομής και τι περιλαμβάνουν; Ποιοι καταναλωτές συνδέονται σε αυτό; Ποιο είναι το γενικό μέσο προστασίας στον καταναλωτή στην πλευρά ΜΤ και ποιο αυτό της εταιρείας δικτύου;
- Ζ. Να περιγραφεί το καλώδιο 1Χ95 mm<sup>2</sup> Ν2ΧSY . Ποια η τάση λειτουργίας του και με ποιο τρόπο συνδέεται το καλώδιο αυτό;
- Η. Με ποιους τρόπους προστατεύεται ένας ΜΣ από υπερφόρτιση και βραχυκύκλωμα;
- Θ. Ποιες είναι οι γειώσεις που θα συναντήσουμε σε έναν υποσταθμό;
- Ι. Με ποιους τρόπους θα γίνει η εκκίνηση περιορίζοντας τα μεγάλα ρεύματα σε έναν κινητήρα 400 V Υ στο ελληνικό δίκτυο διανομής;

2. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τμήμα γραμμής ΜΤ 3Χ35 ΑCSR η οποία αποτελείται από τους στύλους Α,Β,Γ,Δ και μελετάται για 'μέση' επιφόρτιση.



- Α. Να υπολογιστεί το βέλος στο τμήμα ΑΒ στην ελάχιστη θερμοκρασία και στους 16 °C γνωρίζοντας ότι στους 16 °C η τάση ισούται με 47% της μέγιστης.
- Β. Να υπολογιστούν τα κατακόρυφα ανοίγματα και τα κατακόρυφα και εγκάρσια φορτία επί των στύλων.
- Γ. Να προσδιοριστούν τα επίτονα όπου αυτά χρειάζονται (Lεπ = 15 μ)

Δ. Να γίνει προσδιορισμός του τύπου του σύλου Β.

Δίνονται:  $T = 960 \text{ kg}$ ,  $T_k = 672 \text{ kg}$ , Μήκος σύλων (εκτός εδάφους)  $12 \text{ μ}$ .

3. Α. Σε φωτοβολταϊκό σταθμό υπάρχουν 1250 πανέλα με ισχύ  $400 \text{ Wp}$ . Να δοθεί το μονογραμμικό διάγραμμα διασύνδεσης του σταθμού με το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Να δοθούν τα ονομαστικά μεγέθη των μέσων προστασίας, οι διατομές των αγωγών κλπ.

4. Δίνεται το μονογραμμικό διάγραμμα πίνακα εγκατάστασης στο διπλανό σχήμα. Για όλους τους κινητήρες θεωρούμε  $\eta = 82\%$   $\cos\phi = 0.83$ .

Ο ανεμιστήρας τροφοδοτεί τον αεραγωγό που φαίνεται στο κάτω σχήμα και ο οποίος έχει όλες τις πλευρές με μήκος  $10 \text{ εκ}$ .

Α. Να υπολογιστεί η ισχύς των πυκνωτών ώστε με όλα τα φορτία ο πίνακας να έχει  $\cos\phi = 1$ .

Β. Να δοθεί το μονογραμμικό διάγραμμα διασύνδεσης του πίνακα με το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

