

## 2. Αντιηλεκτρεγερτική δύναμη (ΑΗΕΔ) & ρεύμα κανονικής λειτουργίας

Όταν το επαγωγικό τύμπανο του κινητήρα τροφοδοτηθεί με ρεύμα, αρχίζει και στρέφεται μέσα στο μαγνητικό πεδίο των πόλων. Όμως, καθώς αυτό στρέφεται μέσα στο σταθερό μαγνητικό πεδίο, γεννιέται στους αγωγούς του Ηλεκτρεγερτική Δύναμη (ΗΕΔ). Αυτή η ΗΕΔ είναι επαγωγικό δημιούργημα και σύμφωνα με τον κανόνα του Lenz (Λεντς) αντιτίθεται προς την τάση της πηγής δηλαδή αποτελεί μια ΑΗΕΔ. Για να διατηρηθεί το ρεύμα στο επαγωγίμο και να συνεχισθεί η κίνηση πρέπει η τάση που εφαρμόζεται στον κινητήρα, δηλαδή η τάση της πηγής  $U$ , να έχει την ικανότητα να υπερνικήσει αυτή την ΑΗΕΔ, καθώς και την πτώση τάσης που οφείλεται στις ωμικές αντιστάσεις των αγωγών, των επαφών και των ψηκτρών.

Η σχέση που επαληθεύει τα παραπάνω είναι:  $U = E_a + I_T \cdot R_T$  (2.9)

Αυτό σημαίνει ότι το ρεύμα κανονικής λειτουργίας του κινητήρα είναι:

$$I_T = \frac{U - E_a}{R_T} \quad (2.9')$$

όπου  $U$ : τάση της πηγής (σε V),  $E_a$ : αναπτυσσόμενη ΑΗΕΔ (σε V),

$I_T$ : ένταση του ρεύματος του επαγωγίμου (σε A),

$R_T$ : σύνολο των αντιστάσεων του επαγωγίμου (σε  $\Omega$ ).

Στους πραγματικούς κινητήρες Σ.Ρ. που το επαγωγικό τους τύμπανο έχει πολλές σπείρες συνδεδεμένες σε σειρά, οι ΑΗΕΔ όλων των σπειρών προστίθενται και αποτελούν την ΑΗΕΔ  $E_a$  του κινητήρα. Το μέγεθός της υπολογίζεται από τη σχέση:

$$E_a = k \cdot \Phi \cdot n \quad (\text{σε V}) \quad (2.10)$$

όπου  $k$ : σταθερό μέγεθος που έχει εξηγηθεί στις γεννήτριες

$\Phi$ : μαγνητική ροή (σε Vs) κάθε μαγνητικού πόλου

$n$ : ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα (σε στρ/sec).