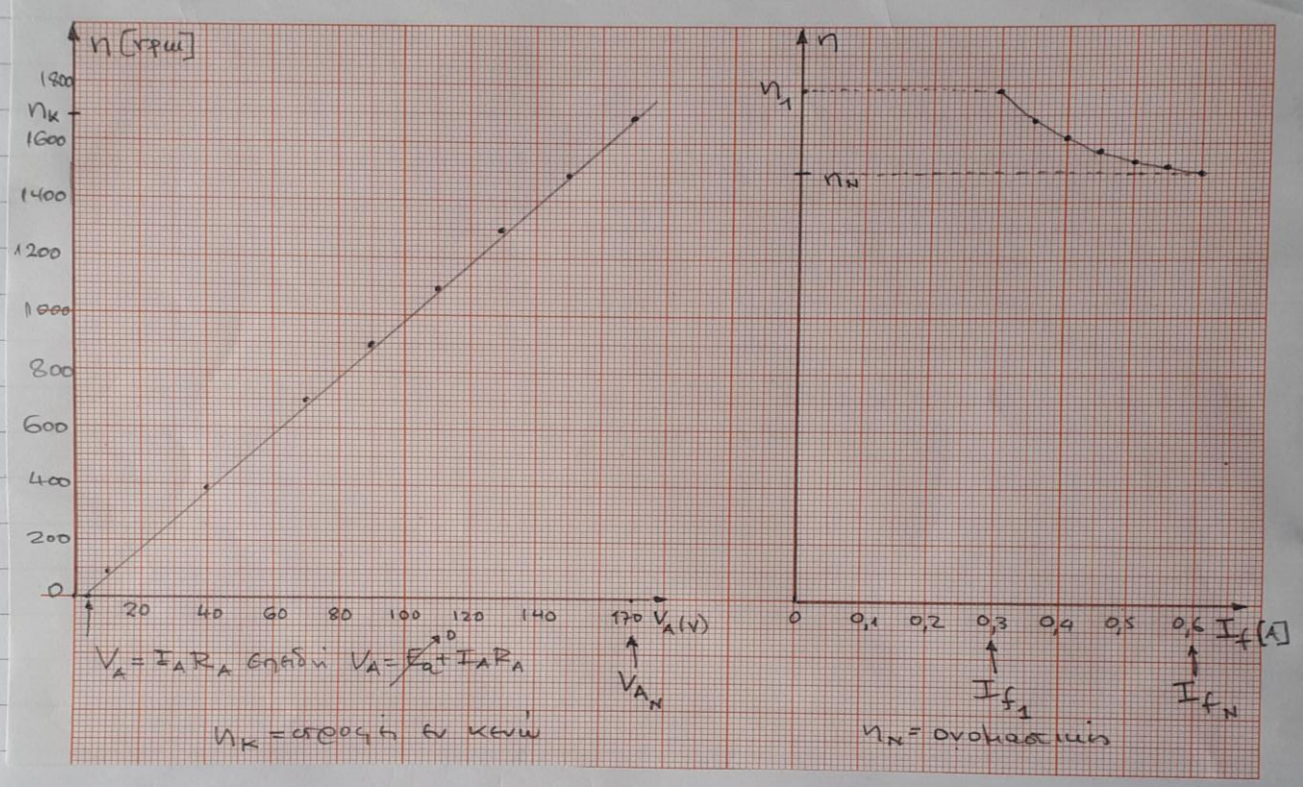


ΑΣΚΗΣΗ 2

1.



Από τις σχέσεις που δίνουν τη σχέση της μηχανής γνωρίζουμε ότι:

$$\omega = \frac{V_A - I_A R_A}{C\Phi}$$

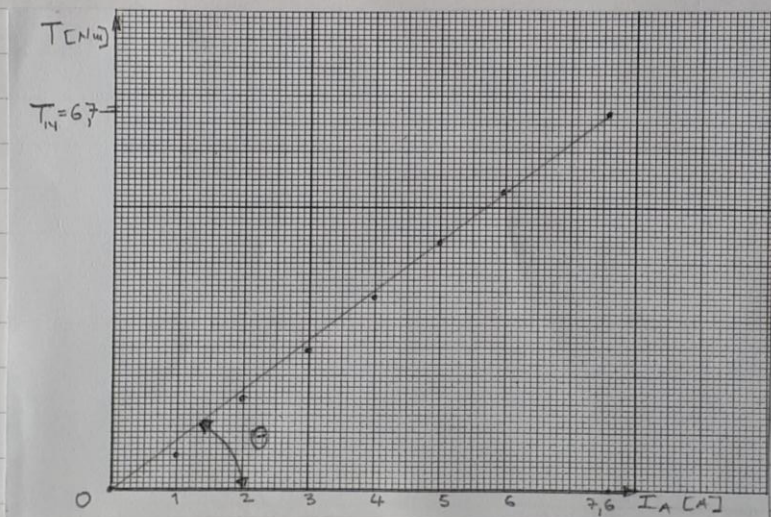
Από την παραπάνω σχέση προκύπτει ότι οι στροχές είναι ανάλογες της τάσης τυμνάου, όταν τα υπόλοιπα μεγέθη είναι σταθερά. Οι μετρήσεις αντιστοιχούν σε σχέση μηχανής χωρίς μηχανικό φορτίο (εν κενώ), γιατί οι στροχές για ανελαστική τάση $V_{A_N} = 170V$ δίνονται $\eta_N = 1500$ rpm, αλλά 1690. Πράγματι η $\eta = f(V_A)$ είναι ευθεία.

Καθόρισα με τη ρύθμιση των στροχών μέσω της διάτρησης, γνωρίζουμε ότι αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται όταν δέχουμε αύξηση των στροχών ή όταν από τις ανελαστικές, με μέτρηση των ριπών διάτρησης.

2

Από τη σχέση της γωνιακής ταχύτητας βλέπουμε πως οι στροφές είναι αντιστρόφως ανάλογες με μαγνητικής ροής Φ , η οποία είναι ανάλογη του ρεύματος μηχανικού I_f . Πράγματι $n = f(I_f)$: υπερβολή. ΤΟΣΟ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΔΙΑΦΗΜΑΤΟΣ ΗΚΚΙ, ΟΣΟ ΚΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΕΝ ΜΕΛΕΤΑΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΣΤΡΟΦΩΝ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΕΓΕΡΣΗ. ΜΕΛΕΤΑΜΕ ΚΙΝΗΤΗΡΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ DC ΞΕΝΗΣ ΔΙΕΤΕΡΣΗΣ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟ ΣΤΡΟΦΩΝ ΣΕ 1, 2 Ή 4 ΤΕΤΑΡΤΗΜΟΡΙΑ ΜΟΝΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΑΣΗ ΤΥΜΠΑΝΟΥ, ΜΕΣΣ 1Φ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΝ ΓΕΦΥΡΩΝ.

2. Η διάταξη της άσκησης 2 διαδέχεται άμεσα άμεσα μέτρησης της ροής του άξονα των δύο μηχανών (σελ. 16 διηρημένων), οπότε κλοράντε να την προσδιορίσετε για κάθε μέτρηση.

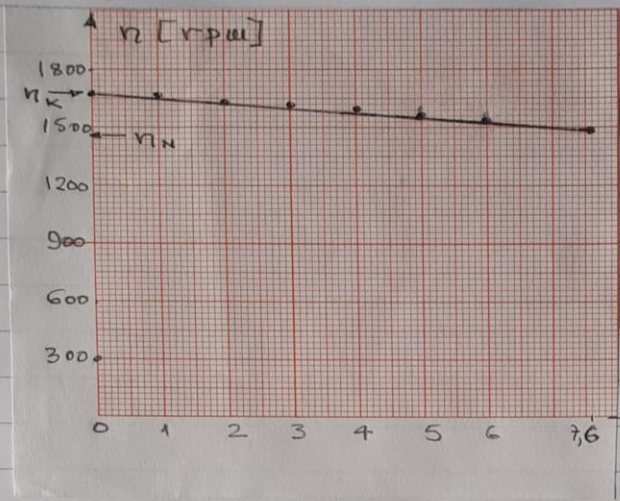


Από τη σχέση $T = C\Phi I_A$ προκύπτει ότι η συνάρτηση $T = f(I_A)$ είναι ευθεία, εφ' όσον η ποσότητα $C\Phi$ είναι σταθερή.

Συντελεστής ποσότητα $C\Phi$ ισούται με την κλίση της ευθείας άρα $\tan\theta$.

$$C\Phi = \tan\theta = \frac{T_N}{I_{A_N}} = \frac{6,7 \text{ Nm}}{7,6 \text{ A}} = 0,88 \text{ Nm/A}$$

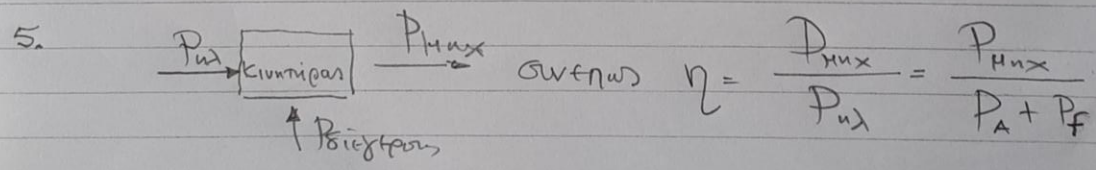
3.



$\Delta \eta$ είναι ανάλογο των $\Delta (I_A R_A)$
 γιατί $I_A R_A =$ εσωτερική πτώση τάσης και όσο μεγαλώνει, τόσο μειώνονται οι απώλειες ήρα αυξάνεται το $\Delta \eta$
 $\Delta \eta \% = \frac{\eta_K - \eta_N}{\eta_K} \times 100 = 11,8\%$

Επίσης αν $V_A = ct$ & $\Phi = ct \Rightarrow \omega = \frac{V_A}{c\Phi} - I_A \frac{R_A}{c\Phi}$, Συνεπώς η ανάρτηση $\eta = f(I_A)$ είναι της μορφής $y = a - bx$, δηλαδή ευθεία που δίνε πέρα από την αρχή των αξόνων με αρνητική κλίση, όση ακριβώς η παραπάνω χαρακτηριστική με προσεκτική μελέτη των ερωτημάτων 1, 2, 3 ΞΑΝΘΟΥ ΚΟΜΑΣΤΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ Σ.Ρ. ΣΕΝΣ ΔΙΚΥ.

- 4. Σχ. 2.6: $1 \text{ Div} = 45^\circ \Rightarrow \alpha = 2,4 \text{ Div} \times 45^\circ = 108^\circ$
- Σχ. 2.8: $\alpha \approx 90^\circ$



Για τον υπολογισμό των ονομαστικών βαθμωτών απώσεων του κινητήρα χρησιμοποιήστε τις ονομαστικές τιμές όλων των μεγεθών.
 $P_{MNXN} = 1000 \text{ W}$ (πινακίδα) ή $P_{MNXN} = T_N \omega_N = 9,27 \times 24,5 \times 2\pi \times \frac{1490}{60} \approx 1031 \text{ W}$
 $P_{AN} = V_{AN} \cdot I_{AN}$, $P_{\delta N} = V_{FN} \cdot I_{FN} \Rightarrow \eta_N = \frac{1000}{170 + 7,6 + 200 \cdot 0,6} = 0,708$