

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ Ι

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ : 2003 – 2004

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 10/6/2002

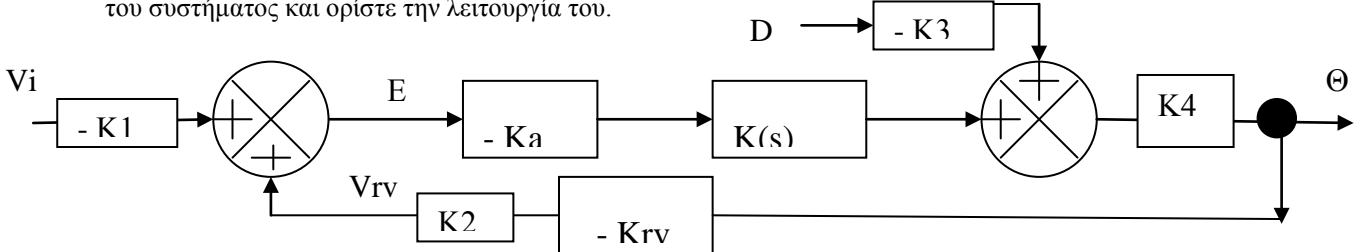
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : 1. ΚΑΓΙΑΜΠΙΑΚΗΣ ΕΜΜ.

ΘΕΜΑΤΑ :

- A. Αναφέρεται τις χαρακτηριστικές ιδιότητες και να σχεδιαστεί η στατική χαρακτηριστική Τάσεων του τελεστικού ενισχυτή της σερβομονάδας. Ο τελεστικός ενισχυτής να θεωρηθεί ιδανικός

B. Αναφέρετε ονομαστικά τα επιμέρους εξαρτήματα της σερβομονάδας και περιγράψτε την λειτουργία του βασικότερου εξαρτήματος (απαραίτητο σχέδιο).
- A. Περιγράψτε την λειτουργία του Ζεύγους συγχρογεννήτριας – συγχρομετασχηματιστή με αποδιαμόρφωση του σήματος εξόδου.

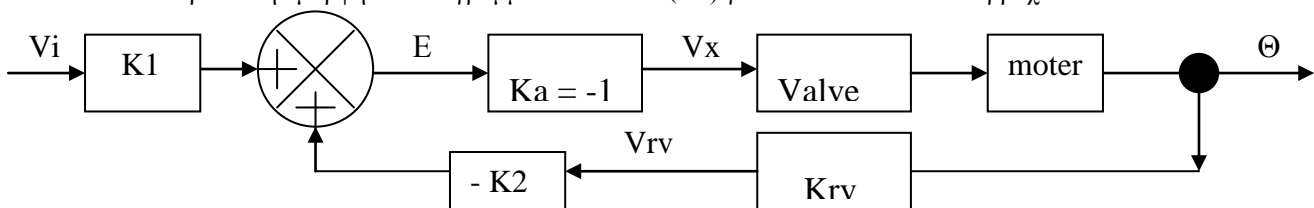
B. Σχεδιάστε το κύκλωμα που θα κατασκευάζατε για τον έλεγχο θέσης του σερβοκινητήρα της μονάδας μας εξηγώντας σύντομα την λειτουργικότητά του.
- A. Στο παρακάτω δομικό διάγραμμα, όπου υπάρχει επίδραση τυχαίας διαταραχής D ζητείται να βρείτε και να συγκρίνετε τις εξισώσεις εξόδου Θ για ανοικτό και κλειστό βρόχο. Καθορίστε την ακριβή θέση πάνω στο πάνελ του συστήματος και ορίστε την λειτουργία του.



B. Περιγράψτε την διαδικασία που θα ακολουθούσατε για τον υπολογισμό της συνάρτησης μεταφοράς της ταχογεννήτρια K_{rv} κάνοντας χρήση της συγχρομονάδας και ενός παλμογράφου.

- Στο παρακάτω δομικό διάγραμμα δίδεται ότι όταν τροφοδοτήσουμε την είσοδο με **θετική** τιμή τάσης ο κινητήρας περιστρέφεται **Αριστερόστροφα**. Ζητείται :

 - Na προσδιοριστεί το είδος της ανάδρασης
 - Na αποδειχθεί η πολικότητα του V_x για **Δεξιόστροφη** περιστροφή του σερβοκινητήρα.
 - Na οριστεί ο τρόπος υπολογισμού για τη βέλτιστη απόδοση της ανάδρασης στο σύστημα
 - Ορίστε την μορφή των διαγραμμάτων $V_{rv} = f(TL)$ για ανοικτό και κλειστό βρόχο.



- A. Η απόκριση ενός συστήματος 2° βαθμού δίδεται από την σχέση : $C(t) = 1 \pm [1/\sqrt{1-\zeta^2}] \cdot e^{-\zeta t} \cdot \sin(3t \pm \phi)$. Na βρεθεί η Συχνότητα απόσβεσης και να κατασκευαστεί η καμπύλη της χρονικής απόκρισης $c=f(t)$ υπολογίζοντας τους βασικούς παραμέτρους της.

B. Δίδεται ο διπλανός πίνακας μετρήσεων. Na γίνουν οι απαραίτητοι υπολογισμοί για την συμπλήρωση του πίνακα και να κατασκευαστεί το διάγραμμα Bode.

Γ. Καθορίστε τους βασικούς παραμέτρους του διαγράμματος.

Δ. Τι νόημα έχει η απόδοση του διαγράμματος.

ΜΕΤΡΗΣΗ	F (HZ)	V1 (V)	V2 (V)	A (DIV)	B (DIV)	GO (DB)	Φ (°)	ΔΦ (°)
1	0,2	5	15	5	5			
2	1	5	15	4	5			
3	2,5	5	12	2	5			
4	4	5	10	1	5			
5	5	5	7	0,5	5			
6	7	5	5	1	5			
7	8	5	4	3	5			
8	9	5	3	5	5			
9	11	5	2	4	5			

Τα θέματα είναι ισοδύναμα

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

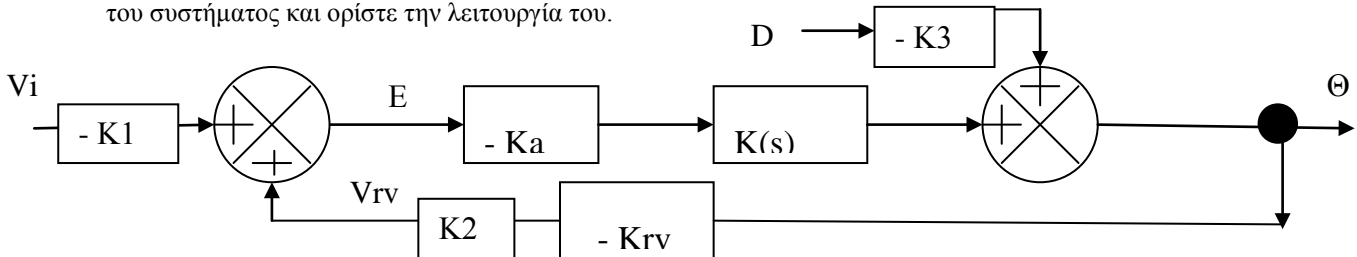
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ :

ΘΕΜΑΤΑ :

- A. Αναφέρεται τις χαρακτηριστικές ιδιότητες και να σχεδιαστεί η στατική χαρακτηριστική Τάσεων του τελεστικού ενισχυτή της σερβομονάδας. Ο τελεστικός ενισχυτής να θεωρηθεί ιδανικός

B. Αναφέρετε ονομαστικά τα επιμέρους εξαρτήματα της σερβομονάδας και περιγράψτε την λειτουργία του βασικότερου εξαρτήματος (απαραίτητο σχέδιο).
- A. Περιγράψτε την λειτουργία του Ζεύγους συγχρογεννήτριας – συγχρομετασχηματιστή με αποδιαμόρφωση του σήματος εξόδου.

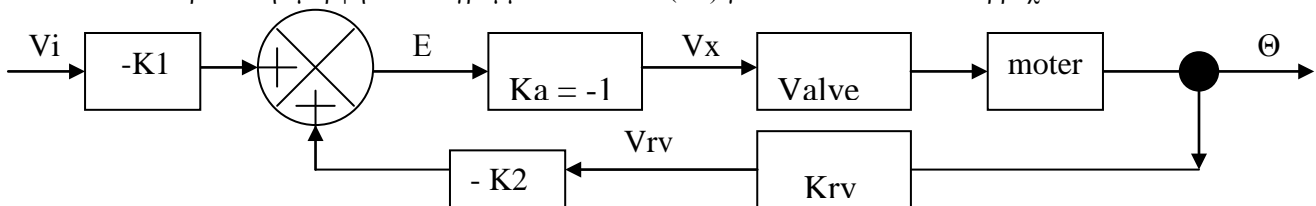
B. Σχεδιάστε το κύκλωμα που θα κατασκευάζατε για τον έλεγχο θέσης του σερβοκινητήρα της μονάδας μας εξηγώντας σύντομα την λειτουργικότητά του.
- A. Στο παρακάτω δομικό διάγραμμα, όπου υπάρχει επίδραση τυχαίας διαταραχής D ζητείται να βρείτε και να συγκρίνετε τις εξισώσεις εξόδου Θ για ανοικτό και κλειστό βρόχο. Καθορίστε την ακριβή θέση πάνω στο πάνελ του συστήματος και ορίστε την λειτουργία του.



B. Περιγράψτε την διαδικασία που θα ακολουθούσατε για τον υπολογισμό της συνάρτησης μεταφοράς της ταχογεννήτριας K_{rv} κάνοντας χρήση της συγχρομονάδας και ενός παλμογράφου.

- Στο παρακάτω δομικό διάγραμμα δίδεται ότι όταν τροφοδοτήσουμε την είσοδο με **Αρνητική** τιμή τάσης ο κινητήρας περιστρέφεται **Αριστερόστροφα**. Ζητείται :

 - Να προσδιοριστεί το είδος της ανάδρασης
 - Να αποδειχθεί η πολικότητα του V_x για **Δεξιόστροφη** περιστροφή του σερβοκινητήρα.
 - Να οριστεί ο τρόπος υπολογισμού για τη βέλτιστη απόδοση της ανάδρασης στο σύστημα
 - Ορίστε την μορφή των διαγραμμάτων $V_{rv} = f(TL)$ για ανοικτό και κλειστό βρόχο.



- A. Η απόκριση ενός συστήματος 2° βαθμού δίδεται από την σχέση : $C(t) = 1 \pm 1,48 \cdot e^{-4t} \cdot \sin(\omega t \pm \varphi)$. Να βρεθεί η Συχνότητα απόσβεσης και να κατασκευαστεί η καμπύλη της χρονικής απόκρισης $c=f(t)$ υπολογίζοντας τους βασικούς παραμέτρους της.

B. Δίδεται ο διπλανός πίνακας μετρήσεων. Να γίνουν οι απαραίτητοι υπολογισμοί για την συμπλήρωση του πίνακα και να κατασκευαστεί το διάγραμμα Bode,

Γ. Καθορίστε τους βασικούς παραμέτρους του διαγράμματος.

Δ. Τι νόημα έχει η απόδοση του διαγράμματος.

ΜΕΤΡΗΣΗ	F (HZ)	GO (DB)	Φ (°)	ΔΦ (°)
1	0,2	10	0	180
2	1	10	-30	150
3	2,5	9	-70	110
4	4	7	-110	70
5	5	2	-135	45
6	6	0	-140	40
7	7	-1	-150	30
8	8	-2	-180	0
9	9	-3	-190	-10

Τα θέματα είναι ισοδύναμα

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ

ΕΞΑΜΗΝΟ : Δ

ΜΑΘΗΜΑ : ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΩΝ & Σ.Α.Ε. Ι

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ : 2005 – 2006

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 14/1/2006

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : 1. ΚΑΓΙΑΜΠΙΑΚΗΣ ΕΜΜ.

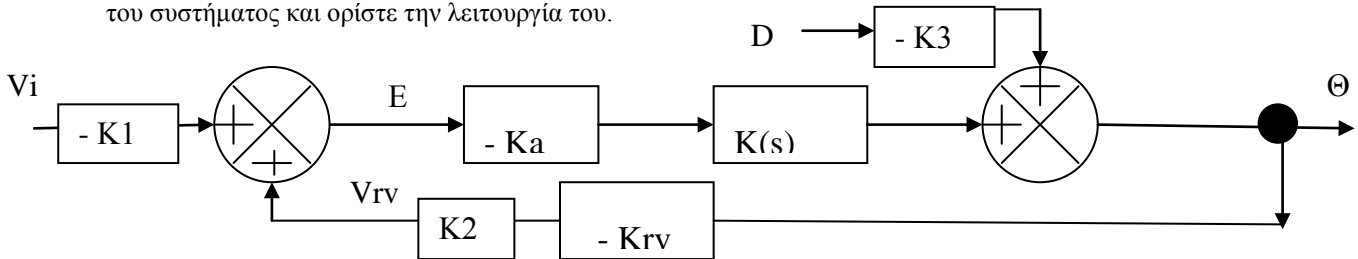
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ :

ΘΕΜΑΤΑ :

- A. Αναφέρεται τις χαρακτηριστικές ιδιότητες και να σχεδιαστεί η στατική χαρακτηριστική Τάσεων του τελεστικού ενισχυτή της σερβομονάδας. Ο τελεστικός ενισχυτής να θεωρηθεί ιδανικός

B. Αναφέρετε ονομαστικά τα επιμέρους εξαρτήματα της σερβομονάδας και περιγράψτε την λειτουργία του βασικότερου εξαρτήματος (απαραίτητο σχέδιο).
- A. Περιγράψτε την λειτουργία του Ζεύγους συγχρογεννήτριας – συγχρομετασχηματιστή με αποδιαμόρφωση του σήματος εξόδου.

B. Σχεδιάστε το κύκλωμα που θα κατασκευάζατε για τον έλεγχο θέσης του σερβοκινητήρα της μονάδας μας εξηγώντας σύντομα την λειτουργικότητά του.
- A. Στο παρακάτω δομικό διάγραμμα, όπου υπάρχει επίδραση τυχαίας διαταραχής D ζητείται να βρείτε και να συγκρίνετε τις εξισώσεις εξόδου Θ για ανοικτό και κλειστό βρόχο. Καθορίστε την ακριβή θέση πάνω στο πάνελ του συστήματος και ορίστε την λειτουργία του.



B. Περιγράψτε την διαδικασία που θα ακολουθούσατε για τον υπολογισμό της συνάρτησης μεταφοράς της ταχογεννήτριας K_{rv} κάνοντας χρήση της συγχρομονάδας και ενός παλμογράφου.

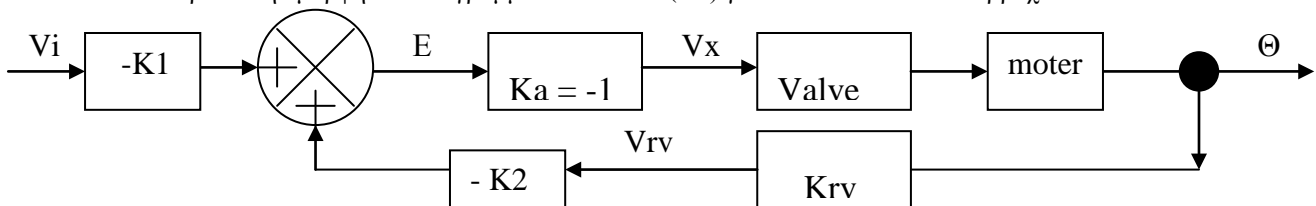
- Στο παρακάτω δομικό διάγραμμα δίδεται ότι όταν τροφοδοτήσουμε την είσοδο με **Αρνητική** τιμή τάσης ο κινητήρας περιστρέφεται **Αριστερόστροφα**. Ζητείται :

A. Να προσδιοριστεί το είδος της ανάδρασης

B. Να αποδειχθεί η πολικότητα του V_x για **Δεξιόστροφη** περιστροφή του σερβοκινητήρα.

Γ. Να οριστεί ο τρόπος υπολογισμού για τη βέλτιστη απόδοση της ανάδρασης στο σύστημα

Δ. Ορίστε την μορφή των διαγραμμάτων $V_{rv} = f(TL)$ για ανοικτό και κλειστό βρόχο.



- A. Η απόκριση ενός συστήματος 2° βαθμού δίδεται από την σχέση : $C(t) = 1 \pm 1,48 \cdot e^{-4t} \cdot \sin(\omega t \pm \varphi)$. Να βρεθεί η Συχνότητα απόσβεσης και να κατασκευαστεί η καμπύλη της χρονικής απόκρισης $c=f(t)$ υπολογίζοντας τους βασικούς παραμέτρους της.

B. Δίδεται ο διπλανός πίνακας μετρήσεων. Να γίνουν οι απαραίτητοι υπολογισμοί για την συμπλήρωση του πίνακα και να κατασκευαστεί το διάγραμμα Bode,

Γ. Καθορίστε τους βασικούς παραμέτρους του διαγράμματος.

Δ. Τι νόημα έχει η απόδοση του διαγράμματος.

ΜΕΤΡΗΣΗ	F (HZ)	GO (DB)	Φ (°)	ΔΦ (°)
1	0,2	10	0	180
2	1	10	-30	150
3	2,5	9	-70	110
4	4	7	-110	70
5	5	2	-135	45
6	6	0	-140	40
7	7	-1	-150	30
8	8	-2	-180	0
9	9	-3	-190	-10

Τα θέματα είναι ισοδύναμα

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ