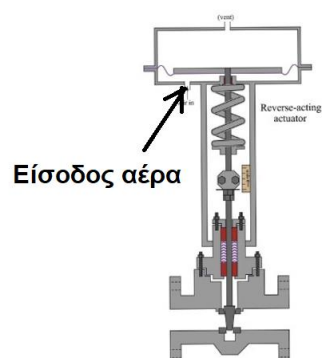


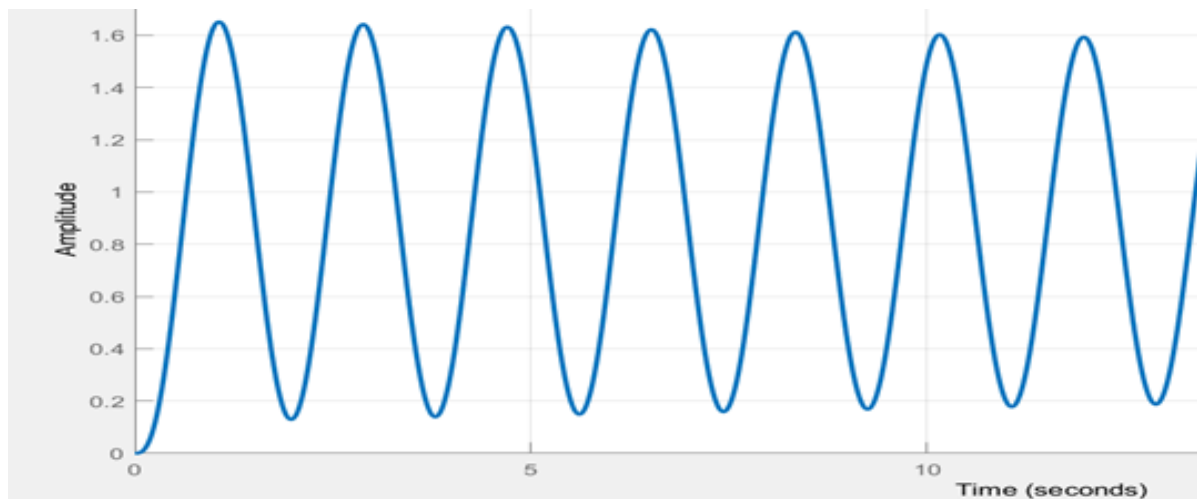
ΘΕΜΑ 5:

Να εξηγήσετε τους όρους “fail safe” και “fail set”. Σε ποια από τις δύο κατηγορίες θα κατατάσσατε την βαλβίδα του διπλανού σχήματος; Εξηγήστε το γιατί.



ΘΕΜΑ 6:

Χρησιμοποιήστε την μέθοδο Ziegler – Nichols για να ρυθμίσετε έναν ελεγκτή θερμοκρασίας PID σε μορφή P, PI και PID. Γνωρίζετε ότι μηδενίζοντας τους ελεγκτές I και D και μεταβάλλοντας το k_p , όταν αυτό φτάσει την κρίσιμη τιμή $k_u=2,6$ το σύστημα δίνει αμείωτες ταλαντώσεις όπως στο παρακάτω διάγραμμα.



Τυπολόγιο:

Cohen Coon:

	k_p	k_i	k_d
P	$\frac{X}{t_{dead} \cdot N} \cdot (1 + \frac{R}{3})$		
PI	$\frac{X}{t_{dead} \cdot N} \cdot (0,9 + \frac{R}{12})$	$\frac{k_p \cdot (9 + 20 \cdot R)}{t_{dead} \cdot (30 + 3 \cdot R)}$	
PID	$\frac{X}{t_{dead} \cdot N} \cdot (1,33 + \frac{R}{4})$	$\frac{k_p \cdot (9 + 20 \cdot R)}{t_{dead} \cdot (30 + 3 \cdot R)}$	$\frac{k_p \cdot 4 \cdot t_{dead}}{11 + 2 \cdot R}$

$N = \frac{Y}{t}$ $R = \frac{t_{dead}}{t}$