



Άσκηση 3

Για την άσκηση 2 (Άσκήσεις – P Ελεγκτής) δοκιμάστε αντί του αναλογικού ελεγκτή ολοκληρωτικό ελεγκτή με α) $\frac{K_c}{\tau_I} = 0,5$, β) $\frac{K_c}{\tau_I} = 1$ και γ) $\frac{K_c}{\tau_I} = 2$ και βρείτε σε κάθε περίπτωση το σφάλμα σε μόνιμη κατάσταση για βηματική μεταβολή στην επιθυμητή τιμή.

Άσκηση 4

Προτείνεται το παρακάτω σύστημα αυτόματου ελέγχου των καρδιακών παλμών ενός ασθενούς χρησιμοποιώντας σαν ελεγκτή έναν ηλεκτρονικό βηματοδότη. Σκοπός είναι ο βηματοδότης να δίνει μια κατάλληλη διέγερση στην καρδιά, ούτως ώστε να διατηρεί σταθερούς τους παλμούς παρά τις τυχόν εξωτερικές διαταραχές (π.χ. αρρυθμία). Δίνεται ότι η συνάρτηση μεταφοράς της καρδιάς είναι $G_h(s) = \frac{1}{Ts}$ και η συνάρτηση μεταφοράς του οργάνου μέτρησης είναι $G_m(s) = 1$

Ζητείται να βρεθεί η κατάλληλη συνάρτηση μεταφοράς του βηματοδότη ώστε το σφάλμα σε μόνιμη κατάσταση να είναι ίσο με το μηδέν για οποιαδήποτε βηματική μεταβολή στον επιθυμητό ρυθμό καρδιακών παλμών Ω ή στην εξωτερική διαταραχή Ξ .

