

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΙΣΧΥΟΣ Ι

Άσκηση 6

Μελέτη ελεγκτή τριών όρων (PID)

Για την τοπολογία του μετατροπέα DC–DC υποβιβασμού (επισυναπτόμενη στην παρουσίαση), ζητούνται τα ακόλουθα:

1. Θεωρητική ανάλυση του κυκλώματος του μετατροπέα DC–DC υποβιβασμού (Σελ. διαφ 22).
2. Προσδιορισμός των κερδών του ελεγκτή (K_p , K_i , K_d) ώστε η έξοδος του κυκλώματος (Σελ. διαφ. 22 ή σελ. διαφ. 4) να είναι $V_o=40$ (V), 60(V), 80(V) όταν η τάση εισόδου είναι $V_i=100$ (V).
3. Απεικόνιση των ακόλουθων μεγεθών σε κάθε ζητούμενη τιμή της τάσης εξόδου:
 - i. $V_i=f(t)$, $V_o=f(t)$ σε κοινό σύστημα αξόνων
 - ii. $E=V_o^*-V_o$, όπου V_o^* η επιθυμητή τιμή της τάσης εξόδου και V_o η πραγματική(μετρούμενη) τιμή της τάσης εξόδου.
 - iii. Σήμα εξόδου από τον PID ελεγκτή.

Ημερομηνία παράδοσης: 16/6/2009

Προτεινόμενα προγράμματα προσομοίωσης: Matlab/Simulink, PSIM ver 6,7,8 , PSPICE, κλπ