

Zadatak 9.1

a) Potrošač snage $P = 1500W$ priključen je preko diode na izvor naizmjeničnog napona efektivne vrijednosti $U = 220V$ i učestanosti $f = 50Hz$. Prikazati talasni oblik napona izvora i potrošača.

b) Diodu u prethodnom slučaju zamijeniti tiristorom sa uglom paljenja $\alpha = 30^\circ$.

Zadatak 9.2

Potrošač snage $P = 1500W$ napaja se putem BOOST čopera koji je priključen na izvor jednosmjernog napona vrijednosti $U = 50V$. Faktor popunjenosti prekidača (Duty Cycle) iznosi $D = 0,5$. Prikazati talasni oblik napona izvora i potrošača.

Zadatak 9.3

Implementirati sistem upravljanja sa elastičnom povratnom spregom namijenjen regulaciji učestanosti i aktivnih snaga. Direktnu granu koja odgovara opterećenju i inerciji agregata modelovati prenosnom funkcijom:

$$G(s) = \frac{1}{10s + 0,8}$$

a povratnu granu modelovati prenosnom funkcijom:

$$H(s) = \frac{20}{(1 + 0,2s)(1 + 0,5s)}$$

Analizirati odziv sistema u slučaju poremećaja amplitude $\Delta P = 50MW$.