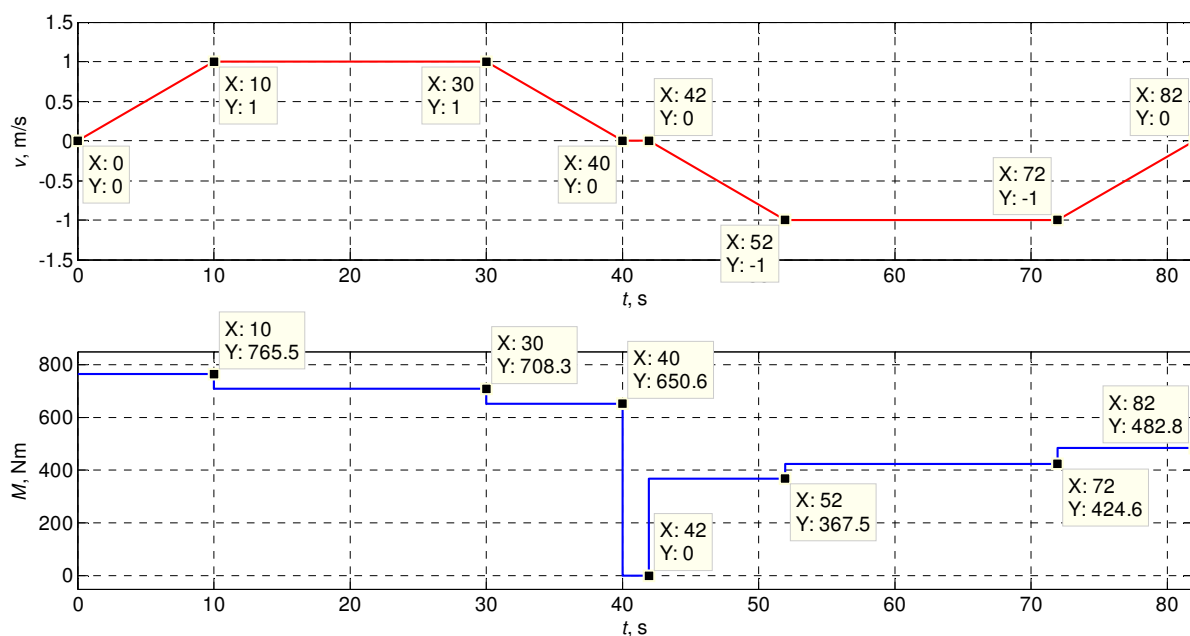


DINAMIKA INDUSTRIJSKIH SUSTAVA

Završni ispit – 18.6.2012.

1. (10 bodova) Na slici 1 prikazan je vremenski dijagram momenta i brzine dizanja pogona dizalice. Potrebno je odrediti ekvivalentni moment i snagu motora ako se uz brzinu dizanja $v = 1$ m/s motor vrti brzinom $n = 1820 \text{ min}^{-1}$. Odabrati motor (obrazložiti izbor) i proračunati gubitke motora pri brzini vrtnje $n = 1820 \text{ min}^{-1}$ u odnosu na nazivne gubitke (gubici pri nazivnoj brzini vrtnje). Odaberite odgovarajući pretvarač.

Napomena: Prekretni moment 1,8 puta veći je od nazivnog momenta.



Slika 1: Kvalitativni dijagrami momenta motora i brzine vrtnje

Tablica 1: Ponudeni motori

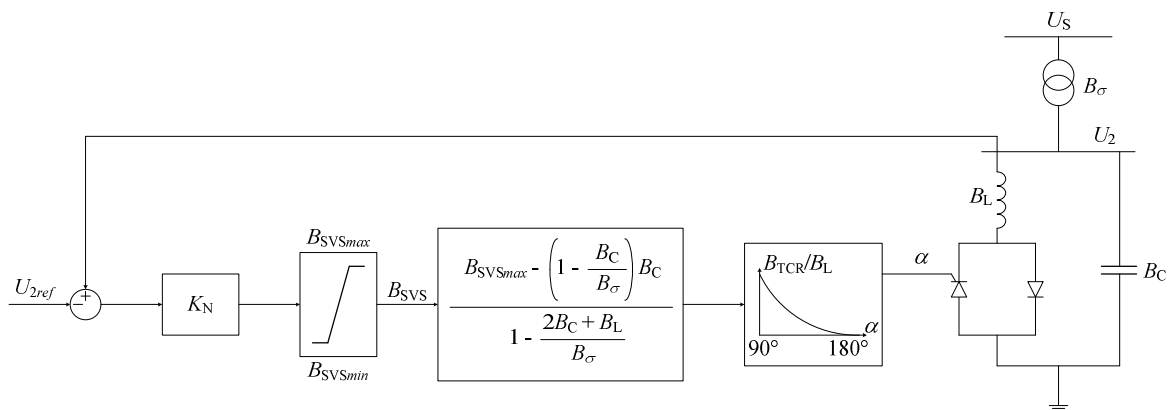
P_n , kW	U_n , V	$\cos\varphi_n$	n_n , min^{-1}	f_n , Hz	I_n , A	η , %
110	400	0,86	1487	50	194	94,7
132	400	0,86	1487	50	233	95,0
160	400	0,86	1487	50	285	95,2

Tablica 2: Ponudeni pretvarači

P_n , kW	I_{\max} , A	$I_{\text{cont. max}}$, A
110	326	225
132	326	260
160	351	290

2. (5 bodova) Za kompenzacijski sustav prikazan na slici 2 potrebno je:

- (a) odrediti koji je kompenzacijski sustav prikazan slikom i kojoj skupini kompenzacijskih uređaja pripada,
- (b) za kuteve upravljanja $\alpha = 90^\circ$ i $\alpha = 180^\circ$ obrazložiti da li se kompenzacijski sustav ponaša kao kapacitivno ili induktivno trošilo.



Slika 2: Kompenzacijski sustav

- 3. (2 boda)** Da li se napajanje trošila s agregata na mrežu može vratiti bez beznaponske pauze i u kojem slučaju?
- 4. (2 boda)** Kako se osigurava selektivnost zaštite u niskonaponskom razvodu?
- 5. (2 boda)** Skicirajte primjer zamkasto (petljasto) – radijalnog mrežnog niskonaponskog razvoda.
- 6. (2 boda)** Zbog čega u sustavu niskonaponskog razvoda postoje dvostruke sabirnice?
- 7. (3 boda)** Skicirajte i objasnite shemu spoja besprekidnog napajanja s rotacijskim strojevima bez beznaponske pauze.
- 8. (4 boda)** Izvedite izraz koji daje odnos linijskih struja asinkronog motora u spojevima zvijezda i trokut.