

I Domaći zadatak

Motor jednosmerne struje sa nezavisnom stalnom i nominalnom pobudom napaja se iz regulisanog idealnog naponskog izvora. Motor pokreće transportni uređaj na uzbrdici. Moment opterećenja je konstantan i jednak trećini nominalnog momenta motora. Moment trenja u pogonu je linearno zavisan od brzine i pri nominalnoj brzini iznosi 20% nominalnog momenta motora. Potrebno je ostvariti sledeći dijagram brzine motora:

$$\omega(t) = \begin{cases} \alpha_1 \cdot t & 0 < t \leq 1s \\ 80 \frac{rad}{s} & 1s < t \leq 2s \\ 80 \frac{rad}{s} - \alpha_2 \cdot (t - 2s) & 2s < t \leq 3s \\ 0 & t \geq 3s \end{cases} \quad \alpha_1 = 80 \frac{rad}{s^2}, \quad \alpha_2 = 80 \frac{rad}{s^2}$$

- Odrediti vremenski dijagram momenta motora i struje indukta da bi se ostvario željeni dijagram brzine motora.
- Odrediti vremenski dijagram napona indukta u toku opisanog procesa.

Rezultate proveriti simulacijom u *Matlab Simulink*-u. Rešenje zadatka priložiti u *Matlab sript*-u (m fajlu), a odgovarajuću simulaciju u mdl (slx) fajlu.

Podaci: 230 V; 26 A; 150 rad/s; $R_a = 1,1 \Omega$; $L_a = 0,01$ H; ukupan momenat inercije pogona je $J = 0,32 \text{ kgm}^2$.

Napomena: Komponente momenta opterećenja (konstantna komponenta i komponenta od trenja), i ukupan moment inercije pogona su dati svedeni a stranu motora. Pri formiranju simulacionog modela, voditi računa da se motor napaja iz regulisanog idealnog naponskog izvora.