

1 Задатак: Лука Стевановић 1326/19

Објект аутоматског аутоматског управљања је синхрони електромотор са сталним магнетомза који су дати следећи подаци:

Максимални момент $M_{max} = 0,8 \text{ Nm}$

Номинални напон $U = 300 \text{ V}$

Номинални број обртаја $n = 3000 \frac{o}{min}$

Коефицијент самоиндукције $L_d = 0,03682 \text{ H}$

Коефицијент самоиндукције $L_q = 0,03682 \text{ H}$

Омски отпор статора $R_S = 16,7 \Omega$

Сопствени момент инерције ротора $J_o = 3,26 \cdot 10^{-3} \text{ Kgm}^2$

Момент инерције оптерећења $J = ,01 \text{ Kgm}^2$

Број полова $\overline{np} = 2$

Флукс сталног магнета $\Phi_o = 0,1717 \text{ Wb}$

Фактор вискозног трења $B = 1,349 \cdot 10^{-5} \frac{Ns}{m}$

Број фаза $m = 3$.

1. Написати нелинеарне диференцијалне једначине понашања за податке који су дати испред.

2. Одредити номиналне вредности свих величина електромотора за номинални број обртаја $n_N = 2500 \frac{o}{min}$ и номинални момент оптерећења $M_{LN} = 0,3 \text{ Nm}$.

3. Израдити линеаризовани математички модел синхроног електромотора за претходно дат номинални режим.

4. Одредити управљачки систем по флуксу струји и броју обртаја (предавања).

5. Синтетизовати управљачки систем на основу линеаризованог математичког модела.

6. Дати симулационе шеме: неуправљаног мотора, мотора управљаним векторским управљањем и мотора управљаног линеарним алгоритмом управљања.

Предметни
наставник
З.Рибар