



21. 08. 2012.

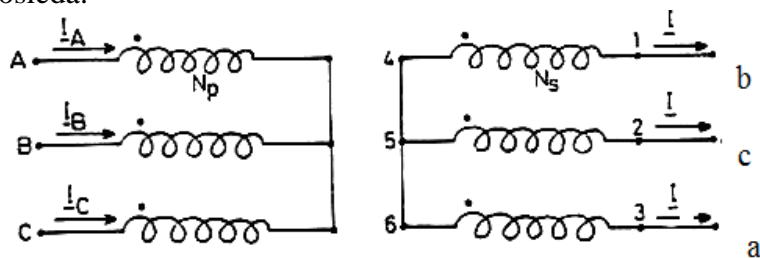
Elementi elektroenergetskih sistema (drugi kolokvijum)

1. Koristeći datu relaciju jasno objasniti prenos čisto aktivne snage kroz idealizovan nadzemni vod. Nacrtati ekvivalentnu šemu za koju ova relacija važi.

$$\underline{S}_1 = \underline{U}_1 \underline{I}_1^* = \underline{U}_2 \underline{I}_2 = \left(\cos \lambda + j \frac{Z_c}{R} \sin \lambda \right) \left(\cos \lambda - j \frac{Z_c}{R} \sin \lambda \right) = P_2 + j \frac{P_2}{2} \left[\frac{Z_c}{R} - \frac{R}{Z_c} \right] \sin 2\lambda = P_1 + j Q_1.$$

2. Kroz reaktansu $\underline{Z} = R + jX$ prenosi se kompleksna snaga $\underline{S} = P + jQ$. Pri kakvom faktoru snage će naponi na krajevima impedanse biti po modulu jednaki?

3. Za transformator sa sl.1, date sprege, izvesti kompleksne koeficijente transformacije za veličine direktnog, inverznog i nultog redosleda.

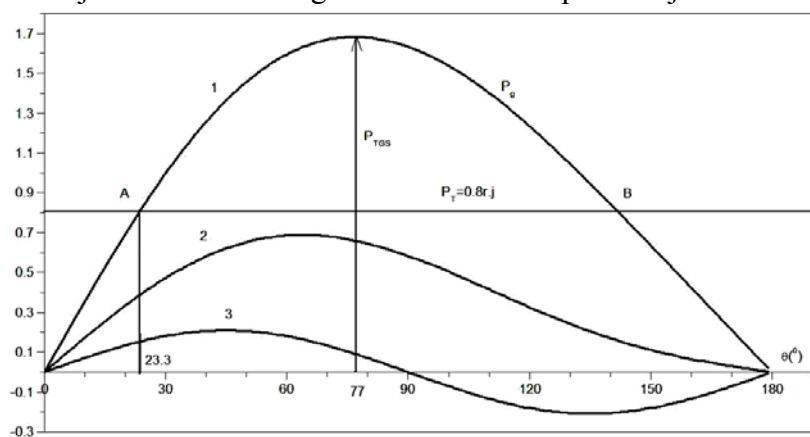


Yy8

Sl.1

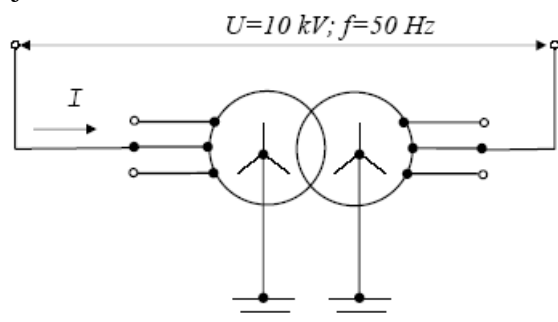
$$\underline{I}_A = \underline{I}_{dA} + \underline{I}_{iA} + \underline{I}_{0A} \quad i \quad \underline{I}_C = a \underline{I}_{dA} + a^2 \underline{I}_{iA} + \underline{I}_{0A}$$

4. Koristeći sl.2 objasniti pojam statičke stabilnosti sinhronog hidrogeneratora. Kako na rezervu stabilnosti utiče pobuda mašine, odnosno njena reaktivna snaga a kako aktivno opterećenje?



Sl.2

5. Trofazni trostubni transformator vezan je na monofazni napon $U=10$ kV, $f=50$ Hz, kao na sl. 3. Izračunati struju I . Parametri transformatora su:



Yy0,
 $m_t=35/10$ (kV/kV),
 $S_n=20$ MVA,
 $i_0=1\%$,
 $x_t=6\%$.

Sl.3