



Elementi elektroenergetskih sistema (drugi kolokvijum)

1. Izračunati aktivnu i reaktivnu snagu hidrogeneratora na teorijskoj granici statičke stabilnosti ako su $E_q = U = U_n = 1r \cdot j$ i $X_d = 1,1r \cdot j$ i $X_q = 0,7r \cdot j$.

$$P = \frac{E_q U}{X_d} \sin \theta + U^2 \left(\frac{1}{X_q} - \frac{1}{X_d} \right) \frac{\sin 2\theta}{2}$$
$$Q = \frac{E_q U}{X_d} \cos \theta - U^2 \left(\frac{\sin^2 \theta}{X_q} + \frac{\cos^2 \theta}{X_d} \right)$$

2. Nacrtati (skicirati) naponski vektorski dijagram napona hidrogeneratora u kratkom spoju. Aktivna otpornost statorskog namota je zanemarljiva.

3. Nacrtati šemu, označiti na njoj veličine i pokazati kako se dobija dati izraz.

$$a_2 = \frac{U_1}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{U_1}{2} \right)^2 - \left(\frac{RQ_2 - XP_2}{U_1} \right)^2 - RP_2 - XQ_2}$$

4. Objasniti kompleksni koeficijent transformacije trofaznih transformatora za nulte komponente napona i struja.

5. Trofazni trostubni transformator vezan je kao na slici. Odrediti struju I_c , ako je $U = \frac{110}{\sqrt{3}} kV$, $X = 1,5 \Omega$.

Parametri transformatora su: $S_n = 20 MVA$; $m_t = 110/20 (kV/kV)$; $x_t = 10\%$.

