



26. 01. 2007.

## Елементи електроенергетских система ( други колоквијум - задаци )

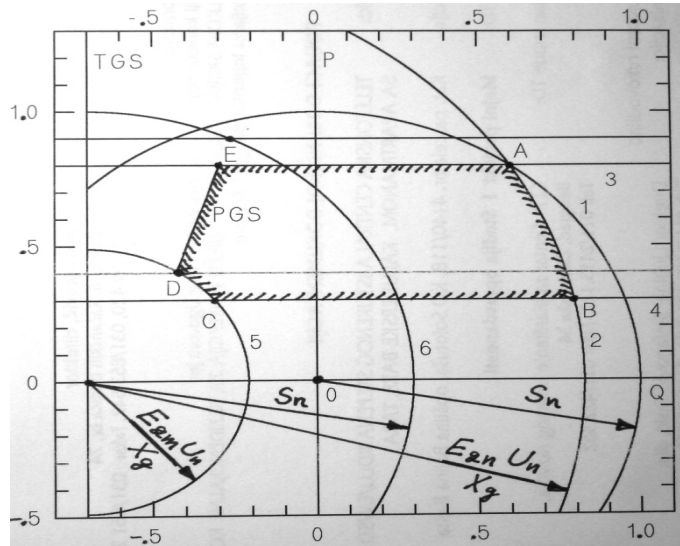
1. Шта је приказано на слици? Објаснити све граничне линије (1,2,3,4,5,6 и PGS). Детаљно објаснити како је добијена тачка (E).

$$P_2 = \frac{X}{Z^2} U_1 U_2 \sin \theta + \frac{R}{Z^2} (U_1 U_2 \cos \theta - U_2^2),$$

$$Q_2 = \frac{R}{Z^2} U_1 U_2 \sin \theta + \frac{X}{Z^2} (U_1 U_2 \cos \theta - U_2^2),$$

где је:  $Z^2 = R^2 + X^2$ .

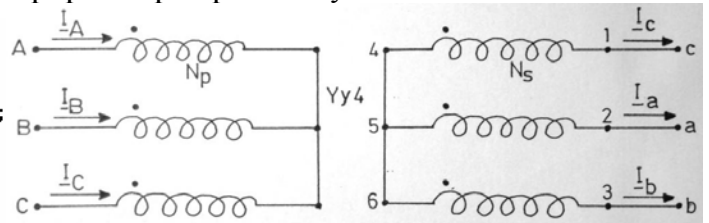
Објаснити шта ови изрази представљају. Детаљно их анализирати у смислу објашњења преноса активне и реактивне снаге кроз  $R$ ,  $X$ -вод.



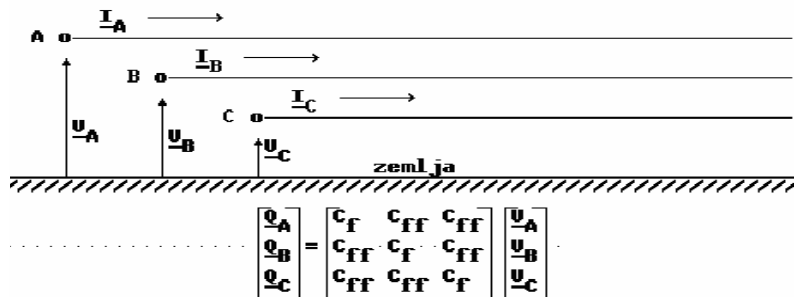
3. Користећи релацију (32) и доњу слику извести комплексне коефицијенте трансформације за директу, инверзну и нулту компоненту струје за трансформатор спреге YNyn4.

$$[I] = [F] [I_k] = \begin{bmatrix} I_A \\ I_B \\ I_C \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & a^2 & a \\ 1 & a & a^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_0 \\ I_d \\ I_i \end{bmatrix} \quad (32)$$

где су:  $a = e^{j2\pi/3} = -0.5 + j\sqrt{3}/2$ ;



4. Фаза А, трофазног вода са датом матрицом парцијалних капацитета је прикључена на напон извора. Фазе А и Б нису прикључене на извор али су међусобно кратко спојене. Одредити њихов напон према земљи и према фази А.



5. Трофазни тростубни трансформатор везан је на монофазни напон  $U=10 \text{ kV}$ ,  $f=50 \text{ Hz}$ , као на слици. Израчунати струју  $I$ .

Параметри трансформатора су:

$$S_n = 20 \text{ MVA};$$

$$m_t = 35/10 \text{ (kV/kV)};$$

$$Yy0;$$

$$x_t = 6\%; \quad i_o = 1\%.$$

