

Vežbe 22 – Ponedjeljak, 27.05.2024.

Zadatak 1. Izračunati, u opštim brojevima, elemente ekvivalentnog Tevenenovog generatora u odnosu na priključke A i B.

Zadatak 2. U električnom kolu prostoperiodične struje odrediti:

- a) efektivne vrednosti struja kroz kalemove L , L_3 i L_4 ,
- b) efektivne vrednosti napona između krajeva kondenzatora C_2 i C_4 ,
- c) kompleksnu snagu strujnog generatora.

$L = L_3 = L_4 = 50 \text{ mH}$, $C = C_3 = C_4 = 5 \text{ } \mu\text{F}$, $L_1 = L_2 = 100 \text{ mH}$, $C_1 = C_2 = 2,5 \text{ } \mu\text{F}$, $\omega = 2000 \text{ rad/s}$,
 $\underline{Z}_1 = (1+j1) \text{ } \Omega$, $\underline{Z}_2 = (1-j1) \text{ } \Omega$, $\underline{Z}_3 = j2 \text{ } \Omega$, $\underline{Z}_4 = 2 \text{ } \Omega$, $\underline{Z} = (0,5+j1) \text{ } \Omega$, $\underline{E}_1 = (2+j2) \text{ V}$, $\underline{E}_2 = -(2+j4) \text{ V}$,
 $\underline{E}_3 = j3 \text{ V}$, $\underline{I}_g = j2 \text{ A}$.

Zadatak 3. Na slici je prikazana "fizička" šema složenog, spregnutog, magnetskog kola prostoperiodične struje. Instrumenti priključeni u kolu su idealni i elektrodinamički.

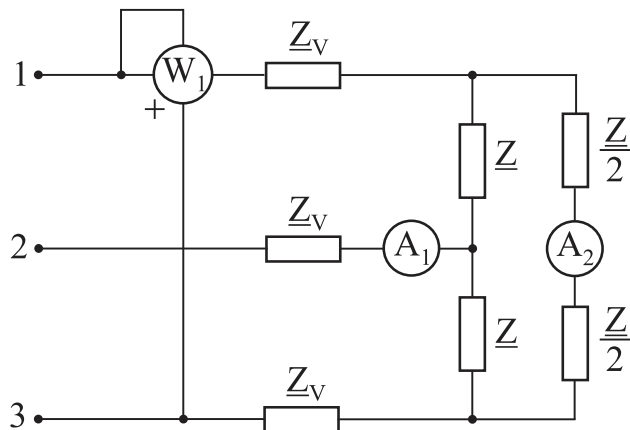
- a) Skicirati ekvivalentnu električnu šemu kola i postaviti odgovarajuće tačke, koje zamenjuju smer namotavanja.
- b) Rešiti kolo i odrediti pokazivanja instrumenata.
- c) Izračunati kompleksnu snagu generatora.

$\underline{I}_g = 10 \text{ A}$, $X_1 = 20 \text{ } \Omega$, $X_2 = 45 \text{ } \Omega$, $X_3 = X_4 = 25 \text{ } \Omega$, $k_1 = k_2 = 0,8$, $\underline{Z} = (30-j40) \text{ } \Omega$.

Vežbe 23 – Sreda, 29.05.2024.

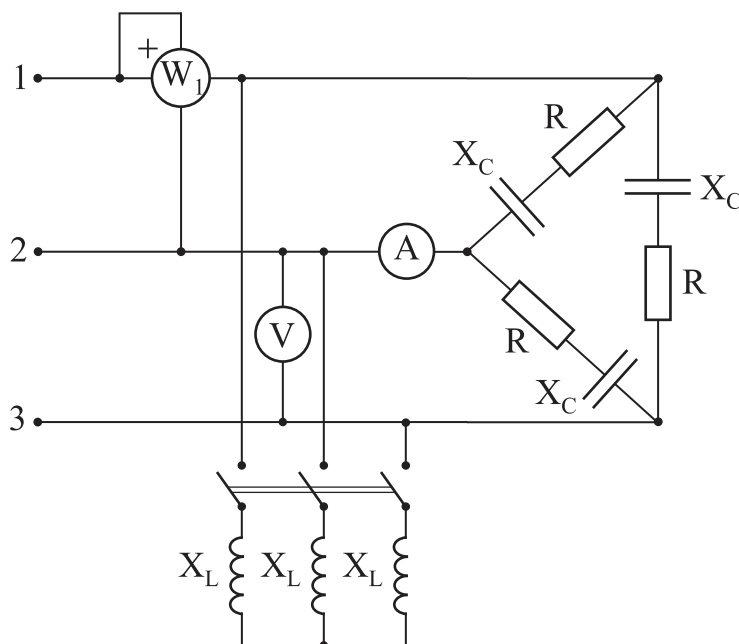
Zadatak 1. Trofazni prijemnik impedanse $\underline{Z}$ priključen je preko vodova impedanse $\underline{Z}_V$ na mrežu faznog napona prve faze $\underline{U}_1 = 220 \text{ V}$.

- Izračunati struje I_1 , I_2 i I_3 .
 - Odrediti pokazivanje idealnih instrumenata.
 - Na istom fazorskom dijagramu predstaviti fazore faznih napona mreže i fazore veličina od kojih zavisi pokazivanje vatmetra.
- $\underline{Z} = (48 + j36) \Omega$, $\underline{Z}_V = (4 + j3) \Omega$.



Zadatak 2. Simetričan trofazni prijemnik, sa slike, sastoji se od kondenzatora reaktanse $X_C = 60 \Omega$ i otpornika otpornosti $R = 90 \Omega$, koji je priključen na mrežu faznog napona $\underline{U}_1 = 130 \text{ V}$. Izračunati:

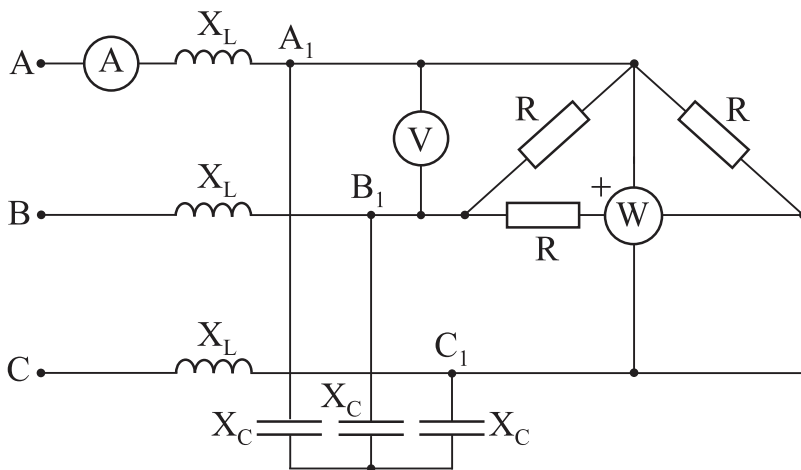
- reaktanse kalemova kojima se faktor snage grupe povećava na jedinicu.
- pokazivanje idealnih instrumenata pre i posle priključivanja kalemova.
- skicirati fazorski dijagram faznih napona mreže i svih fazora veličina od kojih zavise pokazivanja instrumenata.



Zadatak 3. Simetričan trofazni sistem, prikazan na slici, priključen je na mrežu faznog napona $\underline{U}_A = 220 \text{ V}$.

- Izračunati pokazivanje idealnih (elektrodinamičkih) mernih instrumenata.
- Na istom fazorskom dijagramu sa faznim naponima mreže prikazati fazore svih veličina od kojih zavise pokazivanja instrumenata.

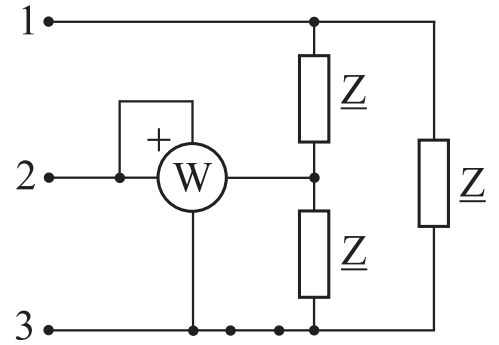
$R = 120 \Omega$, $X_L = 20 \Omega$, $X_C = 40 \Omega$.



Vežbe 24 – Ponedjeljak, 03.06.2024.

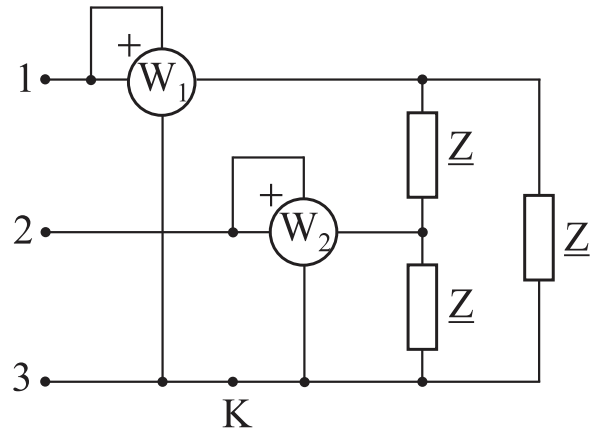
Zadatak 1. Na slici je prikazan simetričan trofazni prijemnik impedanse $\underline{Z} = (60 + j150) \Omega$ priključen na mrežu faznog napona $\underline{U}_1 = 220 \text{ V}$. Izračunati:

- Reaktanse kondenzatora koje je potrebno povezati sa prijemnikom da bi mu se faktor snage popravio na jedinicu.
- Pokazivanje idealnog vatmetra kada se priključe kondenzatori.
- Pokazivanje idealnog vatmetra ako se nakon priključenja kondenzatora prekine linijski provodnik treće faze.



Zadatak 2. Kada je trofazni prijemnik impedanse $\underline{Z}$ priključen na mrežu međufaznog napona $U = 240 \text{ V}$ idealni vatmetri, priključeni kao na slici, pokazuju $P_{W1} = 360 \text{ W}$ i $P_{W2} = 1440 \text{ W}$.

- Izračunati moduo i argument impedanse prijemnika.
- Izračunati pokazivanje vatmetara kada se provodnik treće faze prekine u tački K.
- Odrediti da li je prijemnik pretežno induktivni ili pretežno kapacitivni, pa izračunati reaktansu odgovarajućih elemenata za popravku faktora snage na jedinicu.



Zadatak 3. Trofazni transformator sa slike treba da se priključi na izlazu iz elektrane, ka dalekovodima.

Povežite namotaje primara i sekundara na odgovarajući način (u zvezdu i trougao). Kako izgleda veza na strani dalekovod – potrošač?

Elektrana Dalekovod

