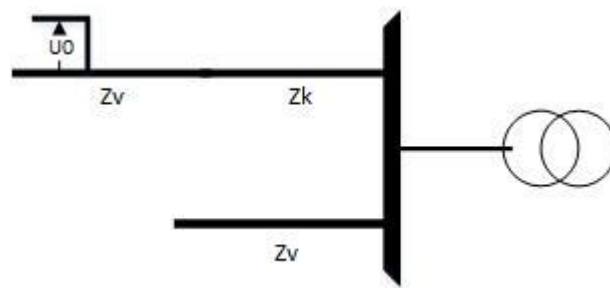
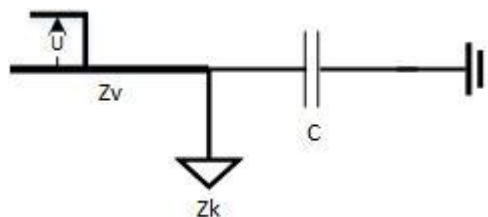


Završni ispit 2015./2016.

1. Na ravnom terenu postavljena su 2 odašiljača na udaljenosti 15 m i visine 20 m, koji služe kao gromobranske hvataljke. Skicirajte presjek područja preko odašiljača koje je zaštićeno od izravnog udara munje iznosa 5 kA.
2. Prenaponski val strmog čela i dugog trajanja amplitude 460 kV nailazi zračnim vodom preko kabela duljine 150 m na sabirnicu na kojoj su još priključeni transformator vrlo velike ulazne impedancije i zračni vod. Odredite Oblik prenaponskog vala na sabirnicama transformatora. Brzina rasprostiranja vala preko kabela iznosi $150 \text{ m}/\mu\text{s}$. Karakteristična impedancija zračnog voda iznosi 360Ω , a kabela 60Ω . Korak proračuna je $\Delta t = 2 \mu\text{s}$, nacrtati točke do $11 \mu\text{s}$.



3. Naponski val pravokutnog oblika nailazi na spoj zračnog voda impedancije Z_v i kabela kar. impedancije Z_k . Na spojnu točku spojena je i kondenzatorska baterija kapaciteta C . Odredite vrijednost prolaznog vala i prolazne struje u trenutku $t = 10 \mu\text{s}$. (Po sjećanju vrijednosti su bile otprilike: $Z_v = 400 \Omega$, $Z_k = 60 \Omega$, $C = 1,9 \text{ nF}$, $U = 40 \text{ kV}$).



4. Sustavom LLS nadzire se 110 kV dalekovod. Prema mjerenjima u 2 godine dogodi se 800 udara. Promatrana trasa dalekovoda široka je 500 m, a dugačka 28 km. Kolika je gustoća udara munja u promatrani dio dalekovoda?

TEORIJA

5. Isklapanje malih induktivnih struja. (nacrtati graf, shemu, opis)
6. Nacrtajte strujno-naponsku karakteristiku MO odvodnika prenapona. Koji su osnovni naponski parametri odvodnika prenapona i označite ih na karakteristici.
7. Napišite značenje brojeva u stupnjevima izolacije na natpisnoj pločici transformatora 110/20 kV:
LI 550/AC 230, LI 125/AC 50.

8. Dielektrični gubici, zbog čega nastaju i čime ih označavamo (faktor dielektričnih gubitaka).
9. Koji parametri struje munje se prikupljaju sustavima za lociranje atmosferskih pražnjenja? Što je izokeraunička karta?
10. (Još nešto)