

Ime i prezime			Tačno	Netačno	Σ
		I kolokvijum			
Br. indeksa		II kolokvijum			

Relejna zaštita -test 01.06.2018.

Napomena: Test se radi 40 min. Svaki tačan odgovor se boduje sa 1 poen. Svaki netačan odgovor se boduje sa (- 0,5) poen.

I kolokvijum

1. Distantni relej sa pravolinijskom karakteristikom zove se:

- a) impedansni distantni relej, **b) ugaono impedansni distantni relej,**
c) ugaono admitansni distantni relej, d) admitansni distantni relej.

2. Spregom koja je prikazana na slici postiže se:

- a) usporeno reagovanje i otpuštanje,** b) ubrzano reagovanja,
c) ubrzano reagovanje i usporeno otpuštanje, d) usporeno otpuštanje.

3. Ako u slučaju statičkog releja sa amplitudnom komparacijom važi $k_1=k_3$ i $k_2=-k_4$, dobija se:

- a) usmereni relej;** b) ugaono impedansni distantni relej;
c) ugaono admitansni distantni relej; d) imedansni distantni relej.

4. Nerekurzivnom primenom Furijeove metode dobija se vektor osnovnog harmonika koji:

- a) rotira sa dvostrukom frekvencijom signala, **b) rotira sa osnovnom frekvencijom signala,**
c) stacionaran je, d) rotira sa frekvencijom odabiranja signala.

5. Najniža frekvencija koju Furijova metoda može detektovati određena je:

- a) dužinom prozora podataka,** b) periodom odabiranja,
c) frekvencijom odabiranja, d) brojem bita A/D konvertora.

6. U postrojenju (mreža sa izolovanim neutralnim tačkama) u kome je ugrađena dvofazna prekostrujna zaštita, uslov dobijanja selektivnije zaštite na dvostruki zemljospoj jeste da:

- a) da ST-i budu instalisani u svim fazama vodova, b) da ST-i budu instalisani u različitim fazama vodova.
c) da ST-i budu instalisani u istim fazama svih vodova, d) ne zavisi od položaja i broja ST-a.

7. Selektivna zemljospojna zaštita u kompenzovanoj mreži mreži može se realizovati:

- a) usmerenim relejom reaktivne snage, b) usmernim relejom prividne snage,
c) usmerenim relejom aktivne snage, d) distantnim relejom.

8. Kod statičkog termičkog trokanalnog releja prvi i drugi kanali se podešavaju na temperature alarmiranja i reagovanja, a treći kanal:

- a) na maksimalnu dozvoljenu temperaturu,
b) na temperaturu koju pri normalnim uslovima hlađenja generiše I_{nom} ,
c) je kratkospojni relej,
d) svi ponuđeni odgovori su tačni.

9. Kod distantnog releja na bazi detektovanja faznog redosleda, koji posmatra

pomoćne napone: $\underline{U}'_{AB} = \underline{U}_{AB} - (\underline{I}_A - \underline{I}_B)\underline{Z}_V$, $\underline{U}'_{BC} = \underline{U}_{BC} - (\underline{I}_B - \underline{I}_C)\underline{Z}_V$ i

$\underline{U}'_{CA} = \underline{U}_{CA} - (\underline{I}_C - \underline{I}_A)\underline{Z}_V$ (gde je \underline{Z}_V impedansa analognog modela voda), pri

bliskom dvofaznom KS bez zemljospoja faza A i B ($U_{AB}=0$):

- a) relej gubi osetljivost,
b) fazni redosled pomoćnih napona je isti kao pri unutrašnjim kvarovima,
c) fazni redosled pomoćnih napona je isti kao pri spoljašnjim kvarovima,
d) fazni redosled pomoćnih napona je isti kao pri kvarovima iza releja.

10. Pri obradi signala koji doživljavaju nagle promene nerekurzivni algoritmi u odnosu na rekurzivne:

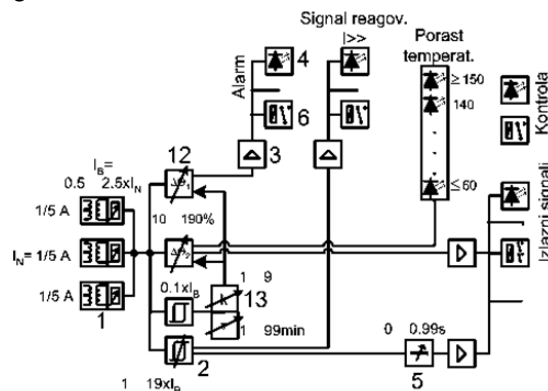
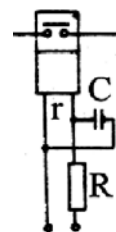
- a) brže konvergiraju,** b) sporije konvergiraju,
c) konvergiraju istom brzinom, d) divergiraju.

11. Da bi se proračunali parametri voda R i L, pomoću relacija $u_1 = Ri_1 + Li_1'$ i $u_2 = Ri_2 + Li_2'$, koje odgovaraju trenucima t_1 i t_2 , potrebni su:

- a) dva odbirka napona i dva odbirka struje, **b) dva odbirka napona i četiri odbirka struje,**
c) četiri odbirka napona i dva odbirka struje, d) četiri odbirka napona i četiri odbirka struje,

12. Posmatra se prekostrujna zaštita sa definisanim vremenom reagovanja. Ako reaguje samo prekostrujni relej, zaštita je:

- a) neosetljiva, b) nepobuđena, **c) pobuđena** d) reagovala.



13. U mrežama uzemljenim preko niskoomske reaktanse upotrebljava se nulti usmereni relej:

- a) sinusnog tipa, b) kosinusnog tipa, c) tangensnog tipa, d) logaritamskog tipa.

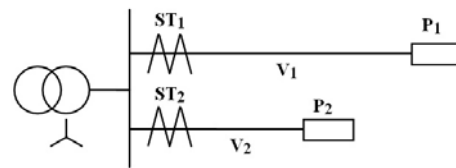
14. Fazna prekostrujna zaštita se kombinuje sa naponskim relejom da bi joj se povećala:

- a) selektivnost; b) osetljivost; c) brzina; d) usmerenost.

15. Data je izolovana mreža (slika), sa sabirnica polaze dva voda različitih dužina $l_1 > l_2$.

Ukoliko dođe do zemljospoja faze A na vodu 1, tada obuhvatni strujni transformatori ST_1 i ST_2 mere struje čije su amplitude I_{01} i I_{02} za koje važi:

- a) $I_{01} < I_{02}$; b) $I_{01} = I_{02}$; c) $I_{01} > I_{02}$; d) $I_{01} = I_{kvara}$ i $I_{02} = 0$.



II kolokvijum

1. Pojam "međunapajanje" kod distantnih releja znači:

- a) da relej ima više izvora pomoćnih napona,
b) da relej ima akumulatorsko (nezavisno) napajanje,
c) da između releja i kvara postoji izvor koji generiše deo ukupne struje kvara,
d) da se susedni distantni releji međusobno ispomažu pri merenju rastojanja.

2. Posmatra se jednofazni kratak spoj faze C iza transformatora sprege Yy8. Impedansu meri korektno distantni relej za (zaokružiti više odgovora ukoliko je potrebno):

- a) jednofazne kvarove instaliran u fazi A, b) jednofazne kvarove instaliran u fazi B,
c) jednofazne kvarove instaliran u fazi C, d) međufazne kvarove instaliran u fazama A i B,
e) međufazne kvarove instaliran u fazama A i C, f) međufazne kvarove instaliran u fazama A i C,
g) svi releji pogrešno mere impedansu.

3. 100% zemljospojne zaštite statora savremenih generatora realizuju se:

- a) merenjem trećeg harmonika napona, b) injektiranjem stranog napona u statorsko kolo,
c) merenjem nulte komponente napona, d) merenjem napona između dva zvezdišta.

4. Zaštita od fluksne prepobude štiti sinhroni generator od:

- a) preopterećenja pobudnog namotaja, b) pregrevanja magnetskog kola rotora,
c) previsokog napona statora, d) pregrevanja magnetskog kola statora.

5. Za blokadu digitalne fazne diferencijalne zaštite kada transformator radi sa povišenim naponom koristi se signal:

- a) drugog harmonika diferencijalne struje, b) trećeg harmonika diferencijalne struje,
c) petog harmonika diferencijalne struje, d) trećeg i petog harmonika diferencijalne struje.

6. Zaštita sinhronih motora od ispada iz sinhronizma realizuje se:

- a) praćenjem faznog pomeraja napona mreže i struje motora, b) prekostrujnim relejom sa brzo otpuštajućim kontaktima,
c) praćenjem jednosmerne struje u pobudnom kolu, d) prekostrujnim relejom sa inverznom karakteristikom.

7. Udaljene rezervne zaštite:

- a) štite od otkaza osnovne zaštite, b) štite od otkaza prekidača na koji deluje glavna zaštita,
c) primenjuju se u prenosnoj mreži EES-a, d) sve prethodno pobrajano.

8. U oznaci 10P20 broj 10 se odnosi na:

- a) strujnu grešku, b) složenu grešku,
c) sigurnosni faktor, d) granični faktor tačnosti.

9. Kaskadno reagovanje distantnih releja javlja se kada je kvar u zoni:

- a) prvog stepena oba releja, b) drugog stepena oba releja,
c) prvog stepena jednog i drugog stepena drugog releja, d) prvog stepena jednog i trećeg stepena drugog releja.

10. Poprečna diferencijalna zaštita služi za:

- a) zaštitu jednostrukih važnih vodova, b) zaštitu kratkih kablovskih vodova,
c) zaštitu jednostrukih vodova u petljastim mrežama, d) zaštitu paralelnih vodova.

11. Asimetrično opterećenje sinhrona mašine ugrožava:

- a) termički statorski namotaj, b) mehanički vratilo generatora,
c) termički rotor mašine, d) blok transformator.

12. Donji kontakt Buhole zaštite:

- a) služi za alarmiranje, b) deluje na isključenje,
c) može da otkrije dugotrajne male kvarove u transformatoru, d) sve pobrajano.

13. Za zaštitu od predugog starta asinhronog motora mogu se upotrebiti:

- a) prekostrujni relej sa inverznom karakteristikom, b) stabilizovani diferencijalni relej,
c) relej inverzne komponente struje, d) prekostrujni relej blokiran podnaponskim relejom.

14. Posmatra se zaštita sabirnica distantnim relejima iz susednih čvorova kod dvostrukog sistema sabirnica sa spojnim poljem. Da bi se pri kvaru na jednom sistemu sabirnica sprečio ispad drugog sistema u spojno polje se ugrađuje:

- a) distantni relej, b) brz prekostrujni relej, c) prenaponski relej, d) diferencijalni relej.

15. ANSI kod (21) i IEC oznaka (Z<) označavaju:

- a) distantni relej, b) strujni relej, c) diferencijalni relej, d) naponsko strujni relej.