

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

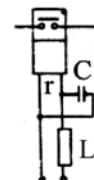
Relejna zaštita -test
21.09.2020.

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.

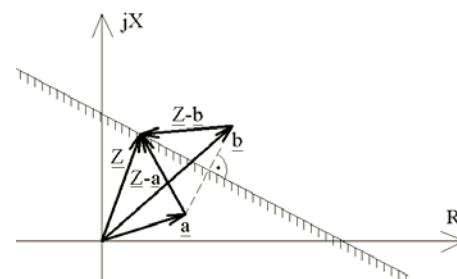


2. Spregom koja je prikazana na slici postiže se:

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

3. Na slici je prikazan:

- a) ugaono impedansni distantni relej, b) ugaono admitansni distantni relej,
c) impedansni distantni relej, d) usmereni 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:

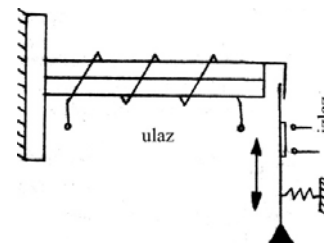
- a) usmerenim relejom reaktivne snage, b) usmernim relejom prividne snage,
c) usmerenim relejom aktivne snage, d) distantnim relejom.

8. Princip rada elektromehaničkih releja koji se bazira na primeni momenta jednofaznog ili dvofaznog asinhronog motora je:

- a) elektromagnetski princip, b) indukcionni princip, c) magnetoelektrični princip, d) elektrodinamički princip.

9. Na slici je prikazan bimetalni termički relej. Za vrednost struje I_1 relej će reagovati posle vremena t_1 . Ako se preklapanje nosača i okidača smanji, pri struji I_1 relej će reagovati posle vremena t_2 , gde je:

- a) $t_2 > t_1$; b) $t_2 < t_1$; c) $t_2 = t_1$; d) nijedan od ponuđenih odgovora.



10. Zaokružiti netačan odgovor. Četvorostepeni statički frekventijski relej:

- a) određuje izvod učestanosti ($\Delta f / \Delta t$), b) sadrži kvarcni oscilator,
c) od filtriranog ulaznog naizmeničnog napona formira pravougaone impulse trajanja polovine periode,
d) mora imati sva četiri stepena podešena ili samo kao nadfrekventna, ili samo kao podfrekventna.

11. Metoda integracije je:

- a) asinhrona; b) sinhrona; c) optimizaciona; d) nijedan od ponuđenih odgovora.

12. U jednostrano napajanoj radijalnoj mreži sa više uzemljenih zvezdišta TR:

- a) ne koristi se nulta prekostrujna zaštita,
b) koristi se neusmerena nulta prekostrujna zaštita,
c) koristi se usmerena nulta prekostrujna zaštita,
d) nulta prekostrujna zaštita se koristi za detektovanje trofaznog kratkog spoja.

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

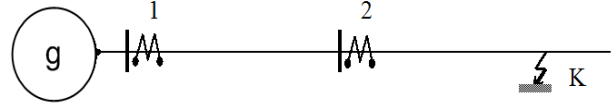
- a) selektivnost; b) osetljivost; c) brzina; d) usmerenost.

14. Neselektivni alarm zemljospoja je realizovan pomoću dvokanalnog naponskog releja koji se napaja iz jednog monofaznog NT.

Ako se dogodi zemlj spoj u fazi na koju je priključen NT:

- a) reagovao bi prenaponski kanal;
- b) reagovao bi podnaponski kanal;
- c) reagovali bi i podnaponski i prenaponski kanali;
- d) ne bi reagovao ni jedan kanal.

15. Dva prekostrujna releja sa vrlo inverznom k-kom su vezana na sekundarima strujnih transformatora 1 i 2. Pri kvaru K vreme reagovanja releja 2 je 0,22s, struja koja se dovodi na ulaz releja 1 iznosi 5,39A, dok se vremena reagovanja releja razlikuju za $\Delta t=0,3s$.



Ako je k-ka releja 1: $t = \frac{1,35}{(I_k/I_p)^1 - 1} (s)$, podešena struja releja 1 treba

- a) 1A,
- b) 1,5A
- c) 2A
- d) nijedan od ponuđenih odgovora.

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 preobude 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 pobrojano.

8. Elementarni kondenzatori koji formiraju bateriju kondenzatora štite se:

- a) poprečnom diferencijalnom zaštitom,
- b) prekostrujnim relejima sa definisanim vremenom reagovanja,
- c) topljivim osiguračima,
- d) brzim prekostrujnim relejima.

9. Nedostatak poprečne diferencijalne zaštite vodova je:

- a) visoka cena,
- b) delovanje sa vremenskim kašnjenjem,
- c) isključenje oba voda,
- d) kompleksnost i nepouzdanost zaštite.

10. Prvi stepen zaštite od preopterećenja vodova podešava se na struju $(1,05 - 1,1) I_{doz}$ i reaguje posle vremena t koje je jednako:

- a) 15 – 30 ms,
- b) 15 – 30 s,
- c) 15 – 30 min,
- d) 15 – 30 h.

11. Zemljospojni prekidač uzemljuje:

- a) zvezdište transformatora,
- b) fazni provodnik,
- c) zemljovodnu instalaciju u postrojenju,
- d) transformatorski sud.

12. Ulazak sinhronog generatora u motorni režim ugrožava:

- a) statorski namotaj,
- b) rotorski namotaj,
- c) turbinu,
- d) magnetsko kolo rotora i statora.

13. Zaštita od gubitka tranzijentne stabilnosti izvodi se pomoću:

- a) diferencijalnih faznih releja,
- b) distantnih i vremenskih releja,
- c) naponskih releja,
- d) prekostrujnih releja.

14. Minimalna naznačena snaga energetskog transformatora pri kojoj je fazna diferencijalna zaštita obavezna je: _____.

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

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