

KRITERIJI REKONSTRUKCIJE I ZAMJENE SN TROŽILNIH KABELA U ELEKTRI VIROVITICA

DAMIR DROKAN DIPL.ING.EL.

Počeci razvoja kableske SN mreže

- Razvoj SN mreže započeo je 60-tih godina prošlog stoljeća
- Veliki dio tada izgrađenih mreža i danas je u funkciji
- Po svim kriterijima potrebno ih je rekonstruirati, pravo je pitanje kako odrediti prioritete i izabrati kriterije po kojima zaključujemo koje je opravdano ulaganje

Pokazatelji stanja postrojenja

- Najviše informacija o stanju mreže dobivamo iz izvanrednih događaja i uvođenjem novih komponenti mreže (MTU postrojenje, kompenzacija)

1. REKONSTRUKCIJE

- 2000. godine kod rekonstrukcije 35/10(20)kV stanice Slatina 1 utvrđeno je da je struja zemljospoja nelogično visoka u odnosu na očekivanu. Ugradnja numeričkih omogućila je mjerenja doprinosa svakog pojedinog vodnog polja ukupnoj struji I_0 zemljospoja.

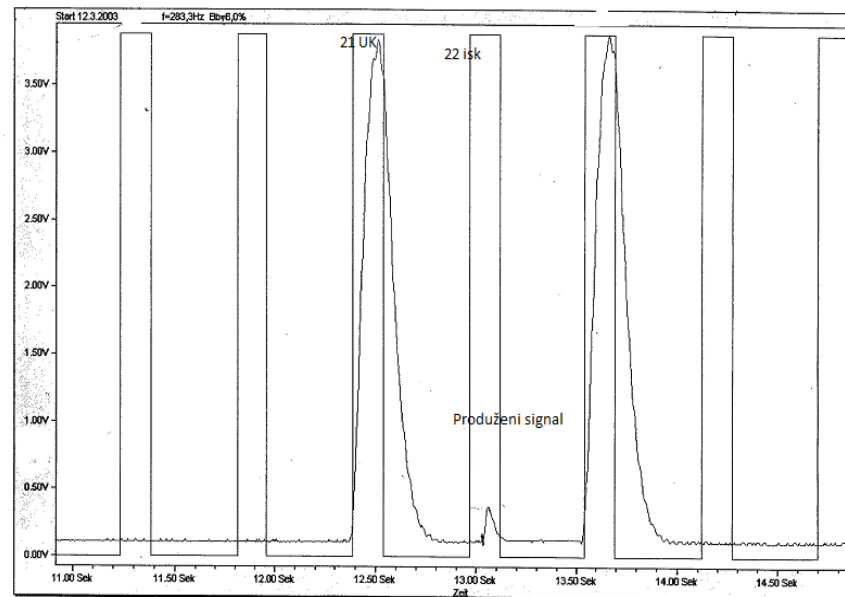
- Prilikom otklanjanja kvara ili radova na dalekovodu koji napaja centar grada Slatine zamijenjena je kabelska dionica na kojoj je bilo 7 spojnica. Svaka od spojnica bila je puna vode, a kabel nije pokazivao znakove kvara



2. UVOĐENJE NOVIH KOMPONENTI

- S početkom utiskivanja signala nastali su prvi problemi sa gušenjem signala na „nelogičnim“ mjestima. Signal je u središtu grada gdje bi trebao biti najkvalitetniji imao produženo vrijeme „istitravanja“ što je rezultiralo paljenjem i odmah zatim gašenjem javne rasvjete

Prikaz mjerenja MTU signala



3. KVAROVI NA MREŽI

- Treći pokazatelj stanja pojedinih dionica utvrđen je kod kvarova na kabelskim glavama na stupovima ili u trafostanicama.



Kriteriji rekonstrukcije SN kabela

- Kada razmatramo kriterije po kojima odlučujemo o pojedinoj investiciji većina polaznih parametara odnosi se na ekonomske i tehničke:
1. Glavni parametar je planirani iznos novca i možemo reći da je to središnja polazna točka koja utječe na sve ostale kriterije
 2. Vrlo bitni parametar je stanje postrojenja i važnost konzuma koje pojedino postrojenje napaja
 3. Ne manje bitno i je vanjsko okruženje, tj. širenje mreže i zahvati koje imamo zbog investicijskih aktivnosti drugih (prometnice, širenje poduzetničkih zona, novi potrošači)

- Kako na prvi i treći kriterij ne možemo previše utjecati, nužno je iz tehničkih pokazatelja izvući što kvalitetnije zaključke o stanju našeg postrojenja i prema specifičnostima usmjeravati naše investicije u objekte za koje postoji opravdanost ulaganja.
- Svako distribucijsko područje ima slične probleme kabelskih dionica s trožilnim kabelima i opći je zaključak da ih treba što prije zamijeniti
- Zbog dugotrajnog postupka planiranja, i ishoda dozvola i nabave materijala, nužno rješenje je ovu problematiku uvrstiti u programe kapitalnih investicija

Pitanja za raspravu

- Pitanja recenzenta uz odgovore:
 1. Je li uzrok kvarova kabelskih glava na prijelazima SN kabela na zračnu mrežu njihova starost ili je u pitanju neki drugi uzrok te jesu li na tim mjestima ugrađeni odvodnici prenapona?

Odgovor:

1. **Po iskustvu može se zaključiti da je starost, t j. dugotrajna izloženost suncu glavni uzrok kvarova. Kabelske glave koje nisu oštećene sa vanjskim utjecajima uglavnom izdrže sve prenaponske pojave na vodu.**
2. **Na svim mjestima su ugrađeni novi odvodnici prenapona.**

Pitanja za raspravu

- Pitanja recenzenta uz odgovore:
2. Do kada je planirani rok potpune zamjene svih trožilnih SN kabela u Elektri Virovitica?

Odgovor:

- **Nemamo čvrsto zacrtane rokove.**
- **Ostalo nam je još oko 30 km trasa starih kabela i to nam nije problem zamjeniti u 10 godina redovnom ili izvanrednom dinamikom. Ta dinamika kako je spomenuto u referatu ovisi o drugim faktorima ,kao što su radovi na ostaloj infrastrukturi (ceste ,rekonstrukcije ulica) ili našim planovima prelaska na 20 kV napon i sl. .**

Pitanja za raspravu

- Pitanja recenzenta uz odgovore:
3. S obzirom na starost trožilnih SN kabela i veći broj kabelskih spojnica, preporučeno je nakon otklanjanja kvara ove napone ispitivati pogonskim naponom. Od kada postoji interna odluka o ovakvom postupanju u Elektri Virovitica?

Odgovor:

- **Postoji otprilike 5-6 godina od kada je uočena pojava “vezanih” kvarova nakon popravaka kabela.**

HVALA NA PAŽNJI