

14. Simpozijum CIGRE Srbija

STK D2: INFORMACIONI SISTEMI I TELEKOMUNIKACIJE

STRUČNI IZVEŠTIOCI:

Telekomunikacije: **Ljiljana Čapalija**

Informacioni sistemi i daljinsko upravljanje: **Dragoljub Popović**

IZVEŠTAJ STRUČNIH IZVEŠTILACA

Telekomunikacije

Preferencijalne teme za oblast telekomunikacija koja se odnose na planiranje i iskustva u izgradnji telekomunikacionog sistema elektroprivrede su:

1. *Primena optičkih kablova (OPGW, ADSS, podzemni...) u realizaciji TK mreže prenosa elektroprivrede;*
2. *Uvođenje digitalnih sistema prenosa (kablovski sistemi, usmerene radio relejne veze, VF veze po vodovima visokog napona,.....);*
3. *Primena IP tehnologije u realizaciji telekomunikacionih servisa elektroprivrede;*
4. *Nadgledanje i upravljanje telekomunikacionim mrežama u uslovima restrukturiranja elektroprivrednih kompanija;*
5. *Izgradnja funkcionalnih mreža elektroprivrede sa elementima mreže (telefonska mreža, mreža za prenos poslovnih podataka, mreže mobilnih radio veza, mreža za prenos signala distantne zaštite...);*
6. *Primena GIS-a za potrebe nadzora i održavanja telekomunikacionog sistema;*
7. *Ulazak elektroprivrednih kompanija na deregulisano telekomunikaciono tržište;*

D2.1. Dr Radoslav Raković, Radojica Graovac

Obezbeđenje kvaliteta u realizaciji projekta telekomunikacionih sistema za potrebe elektroprivrede

Rad razmatra aspekte kvaliteta na infrastrukturnim projektima konkretizovanim na faze: realizacije počev od izrade projektne dokumentacije, nabavci opreme, izvođenju radova do praćenja i izveštavanja. Opisani postupci su zasnovani na domaćoj i međunarodnoj regulativi, kao i na konkretnim iskustvima u realizovanim sistemima.

Pitanja za diskusiju:

1. Kakav je uticaj kadrova i njihove obučenosti za obezbeđenje kvaliteta u realizaciji projekta?
2. Koje su obaveze i dužnosti naručioca u procesu obezbeđenja kvaliteta u realizaciji projekta?

D2.2. Miljan Stamenović, mr Danilo Lalović, Predrag Mitrović

Uticaj spoljašne temperature na karakteristike optičkih vlakana

U okviru rada data je analiza uticaja spoljašne temperature u ekstremnim temperaturnim uslovima na karakteristike instaliranog OPGW kabla. Merene su karakteristike: slabljenje, disperzija polarizacionog moda i hromatska disperzija i upoređivane sa rezultatima dobijenim u laboratorijskim uslovima.

Pitanja za diskusiju:

1. Koji temperaturni opseg odgovara predstavljenim rezultatima merenja karakteristika optičkih vlakana?
2. Da li može da se izvede zaključak o uticaju temperature na disperziju polarizacionog moda ?

D2.3. Mr Jasmina Mandić-Lukić, Srdan Latinović, Željko Vasiljević

Projekat proširenja telekomunikacione mreže u Ras Laffanu, Katar

Rad predstavlja izvod iz projekta rađenog za katarsku nacionalnu kompaniju za proizvodnju i obradu energenata (gas, nafta...), a odnosi se na proširenje telekomunikacione mreže sa odgovarajućom infrastrukturom na nova postrojenja ove kompanije.

Pitanja za diskusiju:

1. Da li projekat obuhvata i proširenje sistema za nadgledanje i upravljanje TK mrežom prenosa?
2. Da li su projektom obuhvaćene i ostale mreže, osim mreže prenosa, kao što su telefonska mreža, mreža za prenos poslovnih podataka... a ako jesu, kakva su predložena rešenja?
3. Zašto su projektom predviđeni konektori FC/PC za završetak optičkog vlakna na optički razdelnik, a ne E 2000?

D.2.4. Mr Jovanka Gajica, Vladimir Čelebić, Vladislav Sekulić

Realne tehničke mogućnosti digitalnih VF veza po vodovima visokog napona

Rad daje analizu realnih tehničkih mogućnosti digitalnih VF veza po VVN koje su bitne sa stanovišta njihove primene u TK mreži prenosa elektroprivrede. Analizirane su sledeće tehničke karakteristike: binarni protok u zavisnosti od odnosa signal/šum koji postoji na ulazu u prijemnik digitalnog VF uređaja, maksimalno premostivo slabljenje VF veze za različite naponske ravni dalekovoda i različite snage predajnika, prenos signala telezaštite ovim vezama, kao i njihovo vreme resinhronizacije.

Pitanja za diskusiju:

1. Da li proizvođači ove opreme (Siemens, ABB, IMP...) planiraju ili je već u nekoj fazi ispitivanja uređaj koji će u skorijoj budućnosti moći da prenosi signal telezaštite kao digitalni multipleksirani signal?

D.2.5. Mr Jasmina Mandić – Lukić, Darko Pokorni, prof. dr. Nenad Simić

Računarska mreža uspostavljena putem električne instalacije u objektu

U radu su izloženi eksperimentalno dobijeni rezultati merenja karakteristika prenosa podataka putem PLC mreže u okviru poslovne zgrade kompanije Energoprojekt u opsegu 2 do 34 MHz, kao i trenutnog protoka po kanalu pri prenosu datoteke veličine 40 Mb/s. PLC je realizovana između faznog i neutralnog provodnika.

Pitanja za diskusiju:

1. Da li su posebno analizirani efekti promenljivih opterećenja i različitih izvora šuma (posebno impulsnih) na kanale prenosa?
2. Koja vrsta opterećenja u mreži je korišćena prilikom analize njegovog uticaja na protok ?
3. U kućnom okruženju u naponskoj mreži postoji veliki broj izvora smetnji (rad električnih motora, prekidačke radnje, TV, računarski monitori, radio stanice itd..), da li je analiziran ovakav tip okruženja?
4. Da li je, pored analize protoka, izvršeno i testiranje pojedinačnih servisa (govor, video i podaci) i mogući uticaj različitih efekata na kvalitet servisa.
5. Kakva je trenutna situacija u oblasti standardizacije u korišćenju frekvencijskog spektra za širokopojasni PLC

D.2.6. Vladimir Čelebić, mr Jovanka Gajica, Milenko Kabović, Iva Salom, Željko Stojković, Darko Pavlović, Mirjana Stojilović, Marko Nikolić, Dušan Maksić, Jovan Jović, Milan Milosavljević

Eksperimentalna iskustva u radu multipleksnog uređaja TZ-600 za prenos signala telezaštite

Rad predstavlja iskustva stečena eksperimentalnim radom multipleksnog uređaja TZ-600 za prenos signala telezaštite po optičkim kablovima u laboratorijskim uslovima i uslovima rada u postrojenju. Predstavljen je i koncept uređaja sa posebnim osvrtom na platformu na kojoj je uređaj baziran. Prikazana je koncepcija komunikacionog i sistemskog softvera, kao i mogućnost za nadzor i dijagnostiku uređaja.

Pitanja za diskusiju:

1. Koja je dužina optičke deonice koju ovaj multipleksni uređaj može da premosti?
2. Prilikom laboratorijskog ispitivanja uređaja TZ-600 bilo bi korisno da su navedeni zahtevi koje uređaj mora da ispuni saglasno IEC preporukama i Tehničkim preporukama elektroprivrede (osim konstatacije da su ti zahtevi zadovoljeni), a koji se odnose na vreme prenosa signala telezaštite, merenje sigurnosti uređaja u slučaju prekida telekomunikacionog kanala...

D2.7. Vladimir Ilić, Miroslav Beleslin, Danilo Lalović

Mogućnost primene GPS tehnologije u cilju pronalaženja prilaznog puta do optičke spojnice u telekomunikacionoj mreži EPS-a

U radu je opisan način rada sa GPS prijemnikom prilikom prikupljanja i unošenja podataka koordinata stubova dalekovoda sa optičkim spojnicama kao i najpovoljnijim prilaznim putevima do njih, a koji bi se koristili prilikom održavanja mreže OPGW.

Pitanja za diskusiju:

1. Da li je (zbog široke lepeze proizvođača GPS uređaja u svetu), urađena GPS baza kompatibilana da može da koristi GPS uređaj bilo kog proizvođača ili isključivo tip uređaja sa kojim su prikupljeni podaci?
2. Da li se u korišćenom GPS uređaju pored geografskih podataka mogu ubacivati i drugi podaci (npr. slika stuba) koji su takođe bitni u daljem korišćenju na održavanju.

Redosled izlaganja referata je kao u izveštaju.

Informacioni sistemi i daljinsko upravljanje

Preferencijalne teme iz navedene oblasti su:

1. Centri upravljanja:

1.1 Funkcionalnost i performanse savremenih SCADA/EMS sistema u centrima upravljanja (nacionalni-mrežni, regionalni, centri upravljanja proizvodnjom, distributivni); primena IEC standarda; primena otvorenih IT; iskustva sa novoizgrađenim sistemima u centrima upravljanja;

1.2 Integracija novih informacionih sistema (planiranje pogona, transakcije, merenja energije) , komunikacije i razmena podataka sa informacionim sistemima preduzeća.

2. Savremeni sistemi upravljanja/automatizacije u objektima EES:

2.1 Razvoj, primena i testiranje opreme i sistema za lokalno i daljinsko upravljanje i automatizaciju, baziranih na IEC 61850 standardu.

2.2 Automatizacija upravljanja u hidroelektranama i termoelektranama u sklopu projekata revitalizacije.

Preferencijalna tema 1.1:

D.2.8. Jadranka Dragutinović, Elena Veljković Grbić, Radomir Stamatović

Izveštajni podsistemi u okviru SCADA sistema

1. IMP ima više instaliranih SCADA sistema različitih verzija u objektima EPS i EMS-a. Za koje verzije (VIEW xy) je raspoloživa opisana IPS aplikacija? Kakve promene u instaliranim SCADA aplikacijama zahteva instalacija IPS?

Kakva je procedura implementacije IPS na postojećim (operativnim) SCADA sistemima? Da li se IPS isporučuje kao posebna aplikacija (dodatna opcija)?

D.2.9. Radomir Stamatović, Predrag Mizdraković

HTTP u SCADA sistemima (upotreba web servera u distributivnim i proizvodnim preduzećima)

1. Opisano rešenje odnosi se na arhivirane vrednosti koje generiše SCADA aplikacija. Da li se radi na razvoju WEB servera za pristup real-time vrednostima i prikaz jednodolnih šema SCADA aplikacije? Kakva kašnjenja se mogu očekivati za pristup real-time vrednostima?

D.2.10. Petar Bojić, Aleksandar Car, Aleksandar Mihajlov

Medijum integracija Pupin View 2 SCADA sistema i DMS softvera

1. Razjasniti motiv za razvoj i dati okvirne podatke o veličini troškova (razvoj + dokumentacija + implementacija) opisanog specifičnog rešenja za integraciju VIEW 2 i DMS paketa.

Navesti aktuelni status i mesta implementacije.

D.2.11. Elena Veljković Grbić, Jadranka Dragutinović, Aleksandar Car

Izrada aplikacije za konfiguraciju SCADA sistema u skladu sa savremenim konceptima modelovanja i konfigurisanja

1. Da li UNES konfigurator omogućuje import SCL konfiguracionih datoteka i eksport u CIM/XML formatu?

2. Da li je korisnički interfejs inženjerski orijentisan? Kakvo grafičko okruženje je korišćeno za korisnički interfejs?

3. Da li postoji i na kom nivou je raspoloživa korisnička dokumentacija?

D2.12. Jasna Grujić, Mirjana Peković, Mitar Dragumilo

Upravljačko nadzorni sistem za rekonstruisana razvodna postrojenja 6 kV i 0.4 kV na TE Kostolac A

1. Razjasniti raspodelu funkcija između Centralne upravljačke jedinice i CS servera!

2. Navesti koje i kako se realizuju blokadne funkcije u Centralnoj upravljačkoj jedinici?

3. Da li postoji redundansa na nivou Centralne upravljačke jedinice, Hub-a i Ethernet LAN-a? Kakvi su bili projektni zahtevi za raspoloživost centralizovanih funkcija?

4. Da li je razmatrana i primena IEC 61850 tehnologije?

Redosled radova je kao u izveštaju.

U Beogradu 22.05.2008.