

PREFERENCIJALNE TEME 27. SAVETOVANJE JUKO CIGRE 2005.

A1 OBRTNE ELEKTRIČNE MAŠINE

1. Razvoj konstrukcije električnih mašina i iskustva u eksploataciji

o Uticaj zahteva potrošača i operatora mreže na konstrukciju i cenu obrtnih mašina

o Trendovi u tehnologiji hlađenja, poboljšanje stepena iskorišćenja i nove mašine

o Trendovi i razvoj novih konstrukcija u cilju rešavanja opšte poznatih problema (na primer oksidacija i začepeljivanje parcijalnih šupljih provodnika u namotaju, kvarovi na kapama rotora, vibracije glave namotaja, curenje vodenih komora na krajevima štapova) kod novih generatora, kao i kod rekonstrukcije i modernizacije postojećih.

2. Životni vek, procena rizika i metode upravljanja

o Održavanje bazirano na oceni stanja / rizika

o Analiza kvarova i njihovo predviđanje

o Prevenirica kvarova

o Ispitivanja, monitoring i dijagnostika.

3. Uticaj zahteva elektroenergetskog sistema i uslova koji se odnose na električne mašine

o Rad u uslovima značajnijih varijacija konzuma (svakodnevno pokretanje/ ciklički rad)

o Kvarovi u mreži

o Nenormalni uslovi u mreži, harmonici i stabilnost

o Karakteristike pobudnih sistema

o Promene u zahtevima tržišta.

A2 TRANSFORMATORI

1. Termičke karakteristike transformatora, novog i u pogonu

o Napredak u know-how: projektovanje, novi materijali, proračuni (vruća tačka), komponente i oprema, specifikacije, eksperimenti, toplotna merenja (optička vlakna).

o Transformatori u pogonu: razmatranja sposobnosti preopterećenja putem proračuna i/ili preko eksperimenata u različitim uslovima okoline, kontrola termičkog starenja uključujući i tehnike usporavanja procesa starenja.

o Novi zahtevi s obzirom na radne uslove transformatorskih jedinica (dinamičko opterećivanje), step-up jedinice (transformatorske ćelije, gasne turbine) i ostalo (industrija, DC konvertori, pomerači faza) i odgovarajuća nova rešenja uključujući povećanja bazirana na modifikacijama hlađenja.

2. Održavanje transformatora na terenu

o Operacije sa malim troškovima kao što su filtriranje, degazacija ulja, sušenje, uključujući monitoring sa obradom podataka

o Kompletna obnova namotaja (čišćenje, ponovno pritezanje), regeneracija ulja, uključujući i modifikaciju opreme

o Odgovarajući alati na terenu uključujući ispitivanja, kontrolu kvaliteta.

3. Eksploatacioni vek energetske i mernih transformatora, praćenje i dijagnostika, proračun i ispitivanje u postupcima revitalizacije.

4. Nove tehnologije i metode u konstrukciji, eksploataciji i praćenju energetske i mernih transformatora.

A3 VISOKONAPONSKA OPREMA

1. Razvoj opreme visokog napona

2. Problemi korišćenja opreme visokog napona

3. Održavanje opreme visokog napona

4. Procedure ispitivanja opreme visokog napona

B1 KABLOVI

1. Primena optičkih elemenata u elektroenergetskim kablovskim sistemima.

2. Kablovski pribor.

3. Promena osobina kablova tokom korišćenja.

4. Određivanje trajno dozvoljene struje (CCC) kablova u različitim uslovima.

B2 NADZEMNI VODOVI

1. Upravljanje (gazdovanje) nadzemnim vodovima u deregulisanim i konkurentskim uslovima

- o Korišćeni alati i tehnike
 - o Višenamensko korišćenje stubova.
2. Faktori koji se moraju uzeti u obzir za odlučivanje u vezi sa nadzemnim vodovima
- o Kada i kako graditi
 - o Optimalni trenutak za održavanje, rehabilitaciju ili povećanje napona nadzemnih vodova
 - o Ekonomski i regulatorni faktor (uključujući pouzdanost, sposobnost i procena rizika za komponente).
3. Nove komponente (npr. izolatori) i nove tehnike za nadzemne vodove
- o Projektovanje
 - o Izgradnja
 - o Održavanje (uključujući odnos nadzemnih vodova sa okolinom).

B3 POSTROJENJA

1. Revitalizacija, održavanje, eksploatacija i proširenje kapaciteta postrojenja.
2. Pouzdanost i sigurnost postrojenja.
3. Specifična i inovirana projektantska rešenja, koncepti i funkcije.
4. Projektovanje, eksploatacija i održavanje gasom SF6 izolovanih postrojenja.

B4 HVDC I ENERGETSKA ELEKTRONIKA

1. Prenos jednosmernom strujom (HVDC) i fleksibilni sistemi naizmjenične struje (FACTS):
 - o Studije pogodnosti primene
 - o Nove primene i projekti, uključujući povezanost sa okolinom
 - o Upravljanje i komunikacija
 - o Iskustva iz pogona.
2. Primene energetske elektronike i inovacije u novim oblastima:
 - o Distribuirani sistemi

o Kvalitet električne energije (PQ)

o Distribuirana proizvodnja

o Elektrane na vetar.

3. Sistemi energetske elektronike:

o Sistemi za besprekidno napajanje transformatorskih stanica, elektrana i dispečerskih centara

o Energetski pretvarači i regulatori za elektroprivredna postrojenja

o Statički kompenzatori

o Konceptija, realizacija i ispitivanje opreme energetske elektronike, uključujući upravljanje i zaštitu.

B5 ZAŠTITA I AUTOMATIZACIJA

1. Upotreba i prednosti informacionih tehnologija (IT) u automatizaciji postrojenja, zaštiti i lokalnom upravljanju.

2. Potrebe za softverskim alatima u oblasti upravljanja i razvoj u oblasti zaštite: aplikacije, baze podataka, ispitivanje/sertifikacija.

3. Novorazvijeni algoritmi za uređaje relejne zaštite. Matematički modeli i softveri za proračun parametara za podešavanje relejne zaštite ili efekata u EES bitnih za njihov rad.

4. Savremeni uređaji za zaštitu, lokalno upravljanje i merenje. Realizacija savremenih domaćih i/ili inostranih rešenja, metode ispitivanja i ocena kvaliteta, tipska i komadna ispitivanja.

5. Analiza rada postojećih uređaja za zaštitu, lokalno upravljanje i merenje. Predlozi za poboljšanje njihovog rada, bazirani na eksploatacionim iskustvima ili analizi važnijih pogonskih događaja u EES. Kriterijumi za zamenu ili rekonstrukciju.

C1 EKONOMIJA I RAZVOJ EES

1. Metode i alati za statičke i dinamičke analize.

2. Problematika razvoja.

3. Planiranje, metode i strategije upravljanja resursima

C2 UPRAVLJANJE I EKSPLOATACIJA EES

1. Mehanizam balansiranja snage.

2. Ograničenja u prenosnoj mreži.
3. Razvoj upravljačkih centara.
4. Aktuelni problemi upravljanja i eksploatacije EES SCG.

C3 PERFORMANSE SISTEMA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

1. Ograničenja sa stanovišta zaštite životne sredine i elektroenergetska tržišta

o Tekući i budući uticaji ograničenja sa stanovišta zaštite životne sredine na liberalizovani elektroenergetski sistem uticaji na cene električne energije

o Promene u vrednosti kapitala i upravljanju firmama u okviru tržišnih promena usled preduzimanja mera zaštite životne sredine

o Instrumenti i mehanizmi koji se koriste radi uvažavanja ograničenja sa stanovišta zaštite životne sredine i njihov relativni uticaj

o Potencijalni uticaj mera zaštite životne sredine na planiranje, projektovanje, rad i održavanje regulisanih prenosnih i distributivnih mreža; ekonomske prednosti i nedostaci

o Briga za zaštitu životne sredine, energetska efikasnost i razdvajanje aktivnosti u okviru elektroenergetskog sistema (proizvodnja, prenos, distribucija i napajanje električnom energijom); izazovi, povoljni izgledi i deoba odgovornosti.

2. Održivost u javnim elektroenergetskim kompanijama; Pojave i izazovi u oblasti prenosa električne energije

o Identifikacija ključnih pojava za održivi razvoj i izazovi koji stoje pred elektroprivredom

o Inicijative i praktični pristupi koje preduzimaju javne kompanije radi ostvarivanja održivih ciljeva

o Glavni kvantitativni i kvalitativni indikatori koji se koriste

o Praktični putevi za integraciju brige za održivi razvoj u sisteme za upravljanje i investicione odluke

o Strategije komuniciranja; primeri i kritična evaluacija održivog razvoja ili izveštaja o performansama zaštite životne sredine

o Metodologije i kriterijumi koji se koriste za analizu i rangiranje javnih kompanija prema njihovom radu i stavovima u vezi sa održivim razvojem i društvenom odgovornošću

o Važnost održivih indeksa na berzama akcijama; postojeća situacija i trendovi.

C4 TEHNIČKE PERFORMANSE EES

1. Kvalitet električne energije - PQ (viši harmonici, fluktuacije napona, naponske nesimetrije, regulativa).
2. Elektromagnetska kompatibilnost (uticaj energetske vodova i postrojenja na telekomunikacione vodove, metalne cevovode i niskonaponska kola, zaštita kola i uređaja); Istraživanja elektromagnetskih polja.
3. Atmosferski i sklopni prenaponi (istraživanja, metode ograničenja, zaštita).
4. Usavršavanje metodologije koordinacije izolacije.

C5 TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE I DEREGULACIJA

1. Deregulacija EES-a i liberalizacija tržišta električne energije i njihov uticaj na analizu EES-a. Evaluacija prenosnih mogućnosti i pratećih usluga elektroenergetskih interkonekcija u uslovima deregulacije i konkurentskog tržišta električne energije. Iskustva vezana za korišćenje metoda i "alata" za određivanje troškova prenosa el. energije.
2. Stečena iskustva i načini organizovanja tržišta el. energije. Iskustva postojećih različitih tipova tržišta, institucionalni izazovi, tehnički izazovi, ekonomski izazovi i ograničenja vezana za integraciju tržišta (politička, geografska, ekonomska itd.). Osnovi tržišta u nastajanju (regulativa, pristup mreži, organizacija tržišta, prateće usluge).
3. Sadašnje stanje i buduće tendencije u strategiji finansijskih rizika koji su vezani za energetske transakcije u modelima novih sektora elektroenergetike. Metode za upravljanje rizikom.
4. Problemi prenosa električne energije u novom okruženju. Sadašnje stanje i budući trendovi u eksploataciji prenosne mreže. Metode i sredstva za obezbeđenje optimalnih performansi velikih sistema sa višestrukim interkonekcijama u novom okruženju.

C6 DISTRIBUTIVNI SISTEMI I DISTRIBUIRANA PROIZVODNJA

1. Razvoj distributivne i prenosne mreže u okruženju distribuirane proizvodnje električne energije
 - o Pravila planiranja i projektovanja distribuirane proizvodnje u cilju ostvarenja maksimalne dobiti i minimalnog negativnog uticaja.
 - o Uticaj većeg udela neupravljive distribuirane proizvodnje električne energije.

2. Uticaj distribuirane proizvodnje na pouzdanost, sigurnost i kvalitet snabdevanja električnom energijom

o Sposobnost distribuirane proizvodnje za suočavanje sa poremećajima u mreži.

o Sposobnost distribuirane proizvodnje za obezbeđenje pomoćnih usluga (održavanje nazivnog napona i frekvencije u sistemu).

3. Elektrifikacija ruralnih područja

o Mogućnosti koje nude koncepti unapređenih mreža i obnovljivih izvora energije.

o Šeme finansiranja i načini administriranja nad izvorima energije (merenje, naplata energije...).

o Iskustva u pogledu partnerstva i inicijativa.

D1 MATERIJALI I SAVREMENE TEHNOLOGIJE

1. Nove tehnologije u stvaranju i skladištenju energije.

2. Novi materijali za inoviranja u primeni el. energije.

o Fini i nano materijali

o Smanjenje permitivnosti i stepenovanje

o Dielektrici otporni na visoku temperaturu, sa visokom termičkom provodnošću

o Veoma fini kompoziti za odvodnike

o Polimerna izolacija u HVDC sistemima

o Razvojne tehnologije, npr. sa smanjenim uticajem na okolinu kao što su poluprovodnici i izolacija zasnovana na biljnom ulju

3. Trendovi u ocenjivanju baznih metoda za HV isprobavanje, merenje i napredak u savremenim dijagnostičkim metodama za starenje materijala i izolacije.

o Analize više promenljivih

o Traženje podataka

o Tehnike znanja o dobijanju sistema napajanja

4. Ocena izolacije i dalja dijagnostika za nove tehnološke sisteme.

- o HTS primene
- o Sistemi napajanja na vetar
- o PV sistemi
- o Druge obnovljive energetske primene

D2 INFORMACIONI SISTEMI I TELEKOMUNIKACIJE

1. Razvoj i izgradnja digitalnih sistema prenosa za elektroprivredni TK sistem, uključujući korišćenje medijuma kao što su dalekovodi, usmerene radio veze, optička vlakna (kablovi) i mobilne radio veze. Planiranje, projektovanje i izgradnja digitalnih telekomunikacionih sistema koji koriste navedene i druge prenosne medijume, mogućnost formiranja i stepen integracije funkcionalnih mreža (govor, podaci, daljinsko upravljanje i sl.). Nadzor i upravljanje telekomunikacionim mrežama, telekomunikacioni softver. Održavanje i obezbeđenje kvaliteta postojećeg TK sistema.

2. Razvoj i iskustva u sistemima daljinskog upravljanja, hijerarhijski sistemi daljinskog upravljanja u EES. Zahtevi za performanse, projektovanje sistema daljinskog upravljanja, primeri izgrađenih sistema počev od planiranja do procedura prijemnih ispitivanja. Komunikacije, protokoli i modeliranje servisa i podataka. Održavanje sistema daljinskog upravljanja (hardver i softver). Karakteristike uređaja sa stanovišta održavanja i organizacije održavanja (instrumenti, procedure, statistika, daljinska dijagnostika, upravljanje održavanjem i sl.). Obezbeđenje pouzdanosti rada sistema daljinskog upravljanja. Prenos signala daljinske zaštite.

3. Korišćenje internet tehnologija u telekomunikacionim i teleinformacionim sistemima elektroprivrede.

4. Novi IT aspekti u centrima upravljanja u okruženju deregulisane i tržišno orijentisane elektroprivrede

- o Konfigurisanje podataka počev od kolektiranja do razmene sa eksternim partnerima

- o Aspekti sigurnosti, podaci, transakcije, back-up koncepti

- o Koegzistencija real-time i non-real-time aplikacija

- o Novi tehnički razvoji, web bazirana SCADA, IP, distribuirane baze podataka, veštačka inteligencija, ekspertske sistemi