Sustav za vođenje proizvodnog sustava, prijenosne i distribucijske mreže

Arić, Matej

Undergraduate thesis / Završni rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Elektrotehnički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:030729

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

SUSTAV ZA VOĐENJE PROIZVODNOG SUSTAVA, PRIJENOSNE I DISTRIBUCIJSKE MREŽE

Završni rad

Matej Arić

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1.UVOD 1

1.1. Zadatak završnog rada 1

2. ELEKTROENERGETSKA MREŽA 2

2.1.Elektroenergetski sustav u RH 4

3. SUSTAV ZA VOĐENJE ELEKTROENERGETSKIH MREŽA 6

3.1. Procesna informatika i komunikacijski sustav 7

3.2. Sustav za nadzor i upravljanje - SCADA 9

3.2.1. Struktura sustava SCADA 10

3.2.2. Funkcije sustava SCADA 13

3.3. Sustav za upravljanje energijom – EMS 15

3.3.1. Procjena (estimacija) stanja 17

3.3.2. Analiza sigurnosti 23

3.3.3. Proračun kratkog spoja 30

3.3.4. Proračun tokova snaga 38

3.3.5. Analiza naponske stabilnosti 40

3.3.6. Sigurnosno ograničeni dispečing 41

4. SUSTAV ZA VOĐENJE EES-A REPUBLIKE HRVATSKE 42

4.1. Povijesni razvoj 42

4.2. Model vođenja Hrvatskog EES-a 43

4.3. SCADA sustav Hrvatskog EES-a 44

4.3.1 Ekranski prikaz dijela EES-a 47

4.3.2. Rad dispečera - analiza pogonskih događaja 49

5. ZAKLJUČAK 51

POPIS KORIŠTENE LITERATURE 52

SAŽETAK 53

ABSTRACT 53

ŽIVOTOPIS 54

SAŽETAK

U završnom radu opisan je sustav za vođenje EES-a, točnije sustav za nadzor SCADA i sustav za upravljanje energijom EMS. Objašnjene su njihove funkcije, a za funkcije EMS-a prikazani su i proračuni. Također je opisan i sustav za vođenje Hrvatskog EES-a, zasnovan na modelu vođenja „4+1“ (4 MC + 1 NDC), kao i SCADA sustav koji je instaliran u RH. Naveden je stari SCADA PROZA R/F sustav koji je nakon provedene revitalizacije zamjenjen novim SCADA PROZA NET sustavom.

Ključne riječi: Vođenje EES-a, nadzor, upravljanje, SCADA

ABSTRACT

In this final paper is described how program for controlling power systems works. More precisely, it is about monitoring system SCADA and energy-controlling system EMS. Their functions are explained, while the calculations for other system (EMS) are attached. Also, program for managing Croatian power system is described, which is based on managing model called „4+1“ (4 MC + 1 NDC), just like SCADA system which is installed in Republic of Croatia. The old SCADA PROZA R/F system is also listed but which is, after revitalization, replaced with new SCADA PROZA NET system.

Key words: Power system controlling, monitoring, control, SCADA