

Tehno-ekonomska analiza eksploatacije elektroenergetskog sustava

Dodig, Igor

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:501603>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-25**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET

Sveučilišni studij

TEHNO-EKONOMSKA ANALIZA EKSPLOATACIJE
ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

Diplomski rad

Igor Dodig

Osijek, 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. STATIČKA ESTIMACIJA STANJA	2
2.1. Algoritam statičke estimacije	4
2.1.1. Formiranje modela	4
2.1.2. Algoritam rješenja estimacije	6
2.1.3. Detekcija i identifikacija pogrešaka	7
2.1.4. Estimacija parametara	8
2.2. Primjene statičkog estimatora stanja	9
3. EKONOMSKI KRITERIJI EKSPLOATACIJE EES-a	11
3.1. Specifikacija problema angažiranja agregata	16
3.1.1. Funkcija pogonskih troškova	18
3.1.2. Specifikacija ograničenja	20
3.2. Rješenje problema optimalnog angažiranja agregata	21
3.2.1. Metoda angažiranja agregata preko prioritete liste	22
3.2.2. Optimalna raspodjela opterećenja u termoenergetskim sustavima	23
3.2.3. Optimalna raspodjela opterećenja u čisto hidroenergetskim i hidro-termo koordinacijskim sustavima (hidroelektrane s konstantnim padom)	27
3.2.4. Hidro-termo koordinacija za HE sa promjenjivim padom	33
4. SIMULACIJA OPTIMIZACIJSKOG MODELA PROIZVODNOG SUSTAVA	35
4.1. Opis proizvodnog sustava u modelu	36
4.2. Opis simulacijskih scenarija	38
4.3. Opis analize rezultata optimizacije	39
4.4. Osnovni simulacijski scenarij	42
4.5. Simulacijski scenarij 2	51
4.6. Simulacijski scenarij s povišenom budućom cijenom električne energije	58
5. ZAKLJUČAK	64

LITERATURA.....	66
SAŽETAK.....	68
ABSTRACT	68
ŽIVOTOPIS	69
PRILOZI.....	70

SAŽETAK

Cilj ovog diplomskog rada je optimizacija predloženog elektroenergetskog sustava uz maksimalan mogući profit. Nakon uvodnog poglavlja obrađene su metode estimacije varijabli i parametara elektroenergetskog sustava. Treće poglavlje obuhvaća ekonomska i tehnička ograničenja pri eksploataciji sustava, te rješenje problem angažiranja proizvodnih kapaciteta uz uvažavanje tih ograničenja. U posljednjem poglavlju opisan je optimizacijski model za simulaciju. Simulacijski model izrađen je u programskom paketu MATLAB korištenjem metoda linearnog programiranja. Na kraju rada dani su grafički rezultati optimizacije koja za cilj ima maksimizaciju profita.

Ključne riječi: eksploatacija, optimizacija, elektroenergetski sustav, tehno-ekonomska analiza, linearno programiranje, MATLAB model, kratkoročno planiranje, maksimizacija profita

ABSTRACT

The purpose of this paper is to optimize the displayed electric power system to get the maximum profit. After the introduction, estimation methods of both variables and parameters in the electric power system are explained. The third chapter contains economic and technical constraints in a system exploitation. It also explains unit scheduling problems in the system. The last chapter describes the simulation optimization model. The simulation model is created in MATLAB using linear programming methods. Graphic results of the optimization are given at the end of the paper.

Key words: exploitation, optimization, electroenergetic system, techno-economic analysis, linear programming, MATLAB model, short term planning, profit maximization