Metode poboljšanja stabilnosti elektroenergetskog sustava

Kokanović, Mato

Master's thesis / Diplomski rad

2014

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:200:040071

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

METODE POBOLJŠANJA STABILNOSTI ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

Diplomski rad

Mato Kokanović

Osijek, 2014.

Sadržaj

1. UVOD 1

2. STABILNOST, PODJELA STABILNOSTI U EES-U 2

3. PRIMJENA METODA NA PRIJENOSNOJ MREŽI 5

4. DODAVANJE FACTS UREĐAJA NA KRITIČNIM VODOVIMA 30

4.1 OPIS FACTS UREĐAJA 32

4.2 UTJECAJ FACTS UREĐAJA NA REALNOJ MREŽI 44

5. ZAKLJUČAK 49

LITERATURA 50

SAŽETAK 51

ABSTRACT 52

ŽIVOTOPIS 53

SAŽETAK

U radu je prikazana podijela stabilnosti i opisane kutna i naponska stabilnost. Prikazana je analiza u kojoj možemo vidjeti utjecaj različitih metoda na stabilnost sustava. Analiza je rađena na mreži koja je za ovu analizu imala postavljeno nestabilno stanje. Nestabilno stanje sustava je bilo potrebno određenim metodama vratiti u stabilno stanje u pogledu prijelazne stabilnosti. Metode koje su prikazane u radu su pomno odabrane kako bi imale utjecaj na prikazanom sustavu i na prijelaznoj stabilnosti. Analize su rađene u programskom sučelju DigSILENT, a korištene su modalna analiza i analiza participacijskih faktora kako bi se prikazale svojstvene vrijednosti sustava, kojima je prikazana stabilnost sustava.

Drugi dio rada se odnosi na metodu koja se temelji na dodavanju FACTS uređaja u sustav. Njihovo djelovanje temelji se na kontroli jalove i djelatne snage a njihova glavna podjela je podjeljena na serijske, poprečne i kombinirane uređaje. Za prikaz utjecaja FACTS uređaja koristili smo SVS uređaje a dobiveni rezultati su pokazali da FACTS uređaji mogu pridonjeti poboljšanju stabilnosti elektroenergetskog sustava.

Ključne riječi:
Stabilnost, elektroenergetski sustav, metode, prijelazna stabilnost, FACTS uređaji

ABSTRACT

In this paper are described angled and voltage stability. Analisis, in which we can see influece of different methods on stability of the system, is presented. Analisis was done on the network which had unstable behavior. It was necessary, with certain methods, this behavior bring back in stable behavior, in sense of transient stability. Methods presented in paper were chosen carefully, so they could have influence on the system and transfer stability. Analisis was done in programming interface called DigSILENT, and used methods were modal analisis and analisis of participation factors so they could present eigenvalues of system. Eigenvalues of system present its stability.

Further, method based on FACTS devices is described. Their function is based on active and reactive power, and they are divided on serial, crossed and combined devices. SVS devices were used for presenting influence of FACTS devices. Results showed that FACTS devices can bring to improving stability of electroenergetic system.

Key words:

Stability, electroenergetic system, methods, transient stability, FACTS devices