

SISTEME ELECTROENERGETICE

Capitolul 5

ECHIVALENTI DE RETEA

Principii de modelare

Sistemele electroenergetice moderne sunt *sisteme vaste*.

Analiza on-line sau off-line a sistemelor vaste presupune un *efort de calcul apreciabil*.

Simplificarea sarcinilor - *ipoteze simplificatoare* privind *interactiunea* partilor componente ale sistemului original.

Echivalenti de retea sau *Echivalenti de sistem*

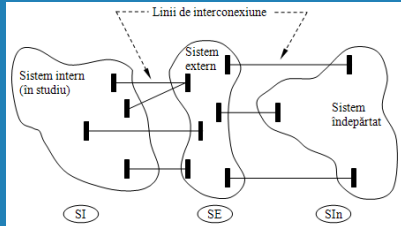
Principii de modelare

Definitie

Echivalent de sistem = un model de mici dimensiuni al sistemului original, astfel construit încât să asigure aproximarea cu suficientă precizie a comportării acestui sistem în condiții precizate.

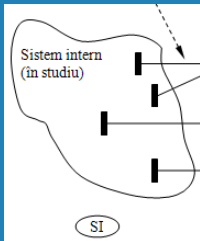
Principii de modelare

Descrierea de principiu a unui sistem electroenergetic vast interconectat.



Principii de modelare

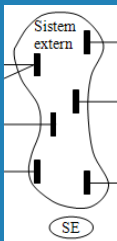
SISTEMUL INTERN (IN STUDIU) - SI



Componenta sistemului vast despre care se cunosc cele mai multe informații și al cărui regim de funcționare se dorește a fi determinat în detaliu. Volumul de ipoteze simplificatoare adoptate pentru acest sistem este minimal.

Principii de modelare

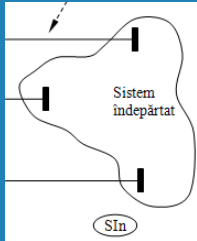
SISTEMUL EXTERN -SE



Acoperă zona din imediata vecinătate a SI. Reprezentarea SE se impune pentru a asigura o calitate corespunzătoare a rezultatelor regimului permanent al SI. Ipoteze simplificatoare substanțiale, dar se menține o balanță a acestor ipoteze.

Principii de modelare

SISTEMUL INDEPARTAT- SIn



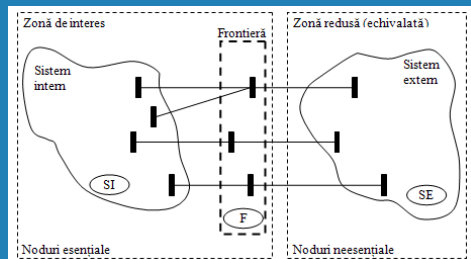
Se află din punct de vedere electric la o distanță suficient de mare de sistemul în studiu, astfel încât influența sa să poată fi neglijată la analiza acestuia din urmă. În consecință, sistemul îndepărtat este practic ignorat.

Principii de modelare

Convenții

- SIn se omite din reprezentarea sistemului complet.
- SI se reprezintă în totalitate, prin toate componentele sale.
- Pentru SE se apelează de regulă la o reprezentare simplificată, de forma unui echivalent cu un număr redus de noduri.

Principii de modelare



Principii de modelare

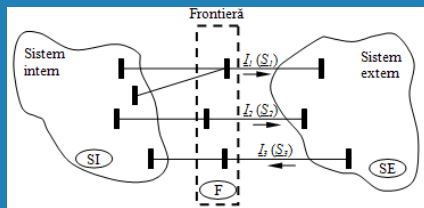
Tipuri de aplicatii care folosesc Echivalenții de Sistem

- Studii de planificare a dezvoltării sistemului.
- Aplicații în timp real pentru supravegherea și conducerea operativă a sistemului și pentru evaluarea siguranței în funcționare pe baza analizei de contingente.

Principii de modelare

Solutia banala (ineficienta)

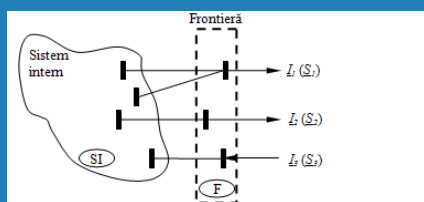
Sistemul initial



Principii de modelare

Solutia banala (ineficienta)

Sistemul redus



Tipuri de echivalenți de sistem

- Echivalenții WARD, 1949.
- Echivalenții REI , Paul Dimo, 1974.
- Echivalenții ETI, EPRI, 1977.

SFARSIT
