**Modelarea in Giotto a unui sistem de lacuri**

Sistemul de control este compus din:

* 1 controler cu evenimente discrete (DEC) pentru pornirea și oprirea generatoarelor conform regulilor de mai sus;
* 2 controlere cu timp discret (DTC), câte unul pentru fiecare generator, pentru controlul ieșirii generatoarelor.

Descrierea modurilor de funcționare mai în detaliu este următoarea:

1. **MODE INITIAL**

Mode Initial reprezintă starea de WAIT a lacului, deoarece nici un generator nu funcționează, reprezinta starea initiala a procesului. Acest mod cuprinde un controler cu evenimente discrete (DEC) pentru pornirea și oprirea generatoarelor.

Porturile de intrare în acest mode sunt:

* Senzor nivel Z
* Senzor nivel L
* Senzor nivel M
* Senzor nivel H

Porturile de ieșire sunt elemente de acționare și anume starea pe care generatoarele o pot lua:

* G1 start (pornire generator 1)
* G2 start (pornire generator 2)
* G1 stop (oprire generator 1)
* G2 stop (oprire generator 2)

Atunci când senzorul de nivel M este activat, se va realiza trecerea la Mode 1.

1. **MODE 1 – Generator 1**

DTC 1 are ca intrari de la controler comenziile de ON si OFF dar si semnale pentru faza , tensiune si referintele pentru faza si tensiune.

Cand se ajunge la o anumita frecenta si faza din retea se incepe reglarea de nivel.Alte intrări în DTC1 sunt tensiunea și frecvența actuală (măsurată) pe generator, iar tensiunea și frecvența nominală sunt declarate în interiorul variabilelor private.

Semnalele de ieșire din DTC1 sunt semnalele de control pentru generator: reglare tensiune și reglare debit (u11 și u12).

În momentul în care senzorul de nivel H este activat, se va face trecerea de la Mode 1 la modul de Mode2.

1. **MODE 2- REGLARE**

Mode 2 reprezintă starea de funcționare a sistemului, atât prin generatorul G1, cât și generatorul G2. Tot ceea ce este în plus față de Mode 1, este un controler discret de timp DTC2, care este responsabil pentrul controlul generatorului G2. DTC 1 regleaza frecventa si tensiunea.

Cand se activeaza H se porneste G2 iar daca se activeaza Z se opreste G1. Alte intrări în DTC2 sunt tensiunea și frecvența actuală (măsurată) pe generator, iar tensiunea și frecvența nominală sunt declarate în interiorul variabilelor private.

Semnalele de ieșire din DTC2 sunt semnalele de control pentru generator: reglare tensiune și reglare debit (u21 și u22).

1. **MODE 3 - G1 si G2**

Ambele Generatoare sunt pornitesi DTC 1 si DTC 2 sunt in regim de reglare.Daca se activeaza L se opreste generatorul 2.