

ANEXĂ CU ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI

la procesul verbal al susținerii publice a tezei de doctorat

elaborată de dl Mircea Gurbină cu titlul: Stabilitate, bifurcație și haos la convertoare dc-dc în comutație.

Conform protocolului de susținere publică a tezelor de doctorat, după susținerea tezei de doctorat de către autor și după prezentarea rapoartelor membrilor comisiei de doctorat, președintele comisiei deschide sesiunea de întrebări din partea membrilor comisiei de doctorat și a publicului.

Întrebările din partea membrilor comisiei de doctorat și răspunsurile candidatului:

1. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: Prof. dr. ing. Dorin Petreus

Întrebare: Care sunt principalele avantaje ale convergenței „one-cycle” față de metodele tradiționale?

Răspuns: Eliminarea repetiției, într-o singură perioadă, a perturbărilor apărute în tehnica de alimentare.

2. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: Prof. dr. ing. Dorin Petreus

Întrebare: Este posibilă transpunerea teoriei de stabilitate în teza în zone convertoare rezonante?

Răspuns: Da, este teoretic posibil, cu observația că matricele de stare sunt mai complexe, condițiile care determină constrângerile nedeterministe sunt de tip DCM și numărul stărilor topologice este cel puțin patru, iar comanda este în frecvență.

3. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: Prof. dr. ing. Adrian Graian

Întrebare: În afara teoriei de referință, ați mai considerat și alți parametri pentru evaluarea punctului de bifurcație?

Răspuns: Da, am mai fost considerați ca parametri de bifurcație: amplificarea diferențială, tehnica de alimentare și valori de empușare.

4. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: Prof. dr. ing. Adrian Gram

Întrebare: Este corectă folosirea expresiei „valoare exactă” a parametrului la care apare bifurcația?

Răspuns: Da, în sensul că utilizând modele în spațiul stărilor, deci apelând la funcția exponențială de matrice, pe care programul Matlab o are implementată, soluția modelului discret este una exactă!

5. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: Prof. dr. ing. Radu Vădu

Întrebare: Se pot valorifica rezultatele obținute în teză în procesul didactic, sau numai în domeniul economic?

Răspuns: Există deja o lucrare de laborator pentru studenții anului IV la disciplina „Modelare și Simulare” precum și lucrări de licență pe această tematică. Se intenționează elaborarea unor alte lucrări și mai ales teme pentru lucrări de licență și disertație.

6. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: Prof. dr. ing. Jan Lascu

Întrebare: Cum este aplicabilă practic teoria dezvoltată în teză?

Răspuns: Cunoașterea punctului de bifurcație oferă informații asupra regiunii în care se protejează punctul de funcționare stabilă. În plus, se poate îmbunătăți dinamic sistemului în funcție inclusiv utilizând analiza exactă. Generalitatea metodelor de analiză oferă aplicabilitate pentru orice tip de curent de-cu-PWR.

Întrebările din partea publicului și răspunsurile candidatului:

1. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: Col. rez. Vasile Teadean

Întrebare: De ce un A-G prezentat în diagramă de bifurcație obținută experimental?

Răspuns: Lipsa unui echipament performant care să furnizeze date utile la frecvențele de comutație utilizate. S-a încercat acest lucru în LabView, însă sistemul folosit s-a dovedit a fi nesecrecet acestui scop.

2. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: Conf. dr. ing. Nicolae Dehelean

Întrebare: Se pot identifica elemente de instabilitate în execuțiile succesive din anul 1987 ale modelului Stafflitz?

Răspuns: Explicatia de la acea vreme a autoritatilor a fost efectul "flutter", dar s-a identificat ca o posibilă cauză ce poate duce la catastrofe. Evident, sistemul a intrat în instabilitate la un anumit nivel de incidență, fiind însă dificil să înțelegem de ce tipul de instabilitate și cauze de primar.

3. Dl/Dna titlul științific, numele și prenumele: ing. Laszlo Molnar

Întrebare: Care este avantajul utilizării Matlab versus Cppoc, deoarece este posibilă realizarea simulației și prin simularea Cppoc?

Răspuns: Programul Matlab implementează exact de relații matematice obținute teoretic. Programul Cppoc este un simulator de cunoscute care funcționează pe metode de integrare numerică, dar pe principii diferite. În plus, simularea Cppoc este mult mai lentă, în vreme ce în Matlab rezultatul se obține mult mai rapid.

Prezenta Anexă s-a întocmit în două exemplare.

Data: 20.09.2019

PREȘEDINTELE COMISIEI,
Prof.univ.dr.ing.Aldo De Sabata



ÎNTOCMIT,
as.dr.ing. Ioana Monica Pop-Călimanu

