



Digitally signed by
Biblioteca UTM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity of
this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

FACULTATEA ENERGETICA

CATEDRA ELECTROENERGETICA

PROCESE TRANZITORII ELECTROMAGNETICE

ÎNDRUMAR DE LABORATOR

**Chişinău
U.T.M.
2007**

Îndrumarul este destinat studenților de la specialitatea 523.1
Electroenergetica pentru utilizare în cadrul lucrărilor de laborator
la cursul *Procese tranzitorii electromagnetice*

Elaborare: conf. univ. dr. Ion Proțuc,
conf. univ. dr. Victor Pogora,
prof. univ. dr.hab. Iurii Kiseliiov
lect.sup. Iurie Hramco

Redactor responsabil : prof. univ. dr. Ion Stratan.

Recenzent : conf.univ. dr. Leonid Iazlovețchii

© U.T.M., 2007

INTRODUCERE

La funcționarea sistemelor electroenergetice și de alimentare cu energie electrică au loc perturbații ale regimului, cauzate de varierea sarcinii, acționări atmosferice, conectări și deconectări ale sarcinilor și surselor, scurtcircuite ș.a. Aceste perturbații influențează în măsură mai mare sau mai mică consumatorii, întreg sistemul, o parte a acestuia, sau elementele separate ale lui. Cele mai grave consecințe le au perturbațiile cauzate de scurtcircuite. Din aceste considerente, o importanță deosebită o are studiul și calculul proceselor la așa regimuri, în scopul de a prevedea și a reduce consecințele efectelor distrugătoare ale scurtcircuitelor.

Îndrumarul de laborator la disciplina "Procese tranzitorii electromagnetice" include o serie de lucrări, în cadrul cărora studenții vor studia caracterul de variație a curentului la un scurtcircuit, vor modela și calcula regimuri de scurtcircuit simetrice și nesimetrice în sistemele electrice la calculator, se vor familiariza cu algoritmi și programe de calcul a curenților de scurtcircuit în scopul de a le utiliza în continuare la proiectarea asistată de calculator la alte discipline de specialitate.

Este de menționat că lucrările de laborator vor fi realizate cu utilizarea sistemului performant de programare MatLab care permite, de asemenea, modelarea diferitor procese și fenomene, inclusiv și destul de complexe (pachetul de extensie Simulink).

În cadrul lucrărilor de laborator studenților li se propun pentru rezolvare probleme concrete de calcul a regimurilor de scurtcircuit în sistemele electrice și utilizarea posibilităților de modelare ale MatLab-ului le va simplifica considerabil acest lucru, precum și interpretarea rezultatelor obținute.

Realizarea de către studenți a lucrărilor de laborator din acest îndrumar va conduce la o înțelegere mai aprofundată a materialului de curs corespunzător și a altor cursuri de specialitate.

CUPRINS

Introducere.....	3
1. Lucrarea de laborator nr.1 Studiul caracterului de decurgere a procesului tranzitoriu la scurtcircuit	4
2. Lucrarea de laborator nr.2 Studiul regimului de scurtcircuit trifazat în baza unui Simulink-model al unui sistem electric	15
3. Lucrarea de laborator nr.3 Modelarea regimurilor de scurtcircuit nesimetric într-un sistem electric cu utilizarea pachetului de extensie Simulink din componența MatLab.....	31
4. Lucrarea de laborator nr.4 Analiza asistată de calculator a regimurilor de scurtcircuit în sistemele electrice.. ..	47
Bibliografie	58

BIBLIOGRAFIE

1. Ульянов С.А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах. – М.: Энергия, 1970, 519 с.
2. Винославский В.Н. и др. Переходные процессы в системах электроснабжения. – Киев: Выща школа, 1989, 422 с.
3. Крючков И.П. и др. Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005, 416 с.
4. V. Pogora, I. Proțuc. Procese tranzitorii electromagnetice. Ciclu de prelegeri. – Chișinău: U.T.M., 1998, 100 p.