



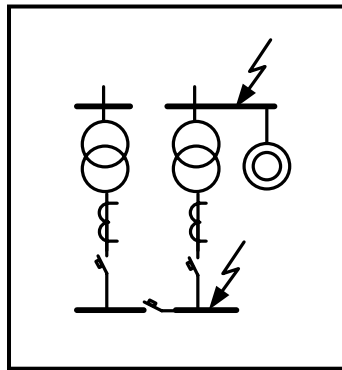
Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

**PROCESE TRANZITORII ÎN SISTEMELE DE
ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ**

**Utilizarea calculatoarelor la calcule în proiectele
de an și de licență**

Indicații metodice



**Chișinău
2013**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

Facultatea Energetică

Catedra Electroenergetică

**PROCESE TRANZITORII ÎN SISTEMELE DE
ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ**

**Utilizarea calculatoarelor la calcule în proiectele
de an și de licență**

Indicații metodice

Lucrarea este elaborată în baza indicațiilor metodice editate în anul 1986 (autori: Iu. Kiseliiov și L. Crasnojon) și include indicații privind efectuarea calculelor curenților de scurtcircuit în sistemele de alimentare cu energie electrică a întreprinderilor industriale și date privind parametrii elementelor acestor sisteme. Este descris, de asemenea, un program de calcul la calculator a curenților de scurtcircuit elaborat la Catedra Electroenergetică a UTM, precum și indicații privind efectuarea calculelor cu utilizarea acestuia.

Lucrarea este destinată pentru uzul studenților de la specialitatea 523.1 *Electroenergetica*, specializările *Sisteme și rețele electrice* și *Energetica industrială* (ambele forme de studii).

Elaborare:	V. Pogora	conferențiar universitar, doctor în științe tehnice
Recenzent:	L. Iazlovețchii	conferențiar universitar, doctor în științe tehnice
Coordonator de ediție:	I. Stratan	profesor universitar, doctor în științe tehnice

Cuprins

Considerații generale privind calculul curenților de scurtcircuit	4
1 Calculul curenților de scurtcircuit în rețelele și instalațiile cu tensiunea mai mare de 1000 V	6
1.1 Calculul curenților la scurtcircuite trifazate	6
1.2 Calculul curenților la scurtcircuite nesimetrice	15
2 Calculul curenților de scurtcircuit în rețelele și instalațiile cu tensiunea de până la 1000 V	21
2.1 Particularitățile calculului curenților de scurtcircuit în rețelele de joasă tensiune	21
2.2 Calculul scurtcircuitelor simetrice și nesimetrice.....	22
3 Calculul asistat de calculator al curenților de scurtcircuit în sistemele de alimentare cu energie electrică ale întreprinderilor industriale	33
3.1 Descrierea programului de calcul al curenților de scurtcircuit (CSC).....	33
3.2 Utilizarea schemei generalizate de calcul și pregătirea datelor inițiale pentru calculul curenților de scurtcircuit	35
3.3 Ordinea de lucru în programul CSC	40
Bibliografie	44
Anexă	45

Bibliografie

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) – М.: Энергосервис, 2002.- 606 с.
2. Крючков И.П., Неклепаев Б.Н., и др. Расчет коротких замыканий и выбор электрооборудования. / Под ред. Крючкова И.П. и Старшинова В.А. – М.: Академия. 2005. - 412 с.
3. Ульянов С.А. Электромагнитные переходные процессы в электрических системах. – М.: Энергия. 1970.-520 с.
4. Винославский В.Н. и др. Переходные процессы в системах электроснабжения. – Киев: Выща школа.1989.-422с.
5. Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования. РД 153-34.0-20.527-98. – М.: Издательство НЦ ЭНАС. 2001. - 151с.
6. ГОСТ 28249-93. Межгосударственный стандарт. Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчета в электроустановках переменного тока напряжением до 1 кВ.
7. Рожкова Л.Д., Козулин В.С. Электрооборудование станций и подстанций. – М.: Энергия. 1987. 648 с.
8. Справочник по проектированию электроснабжения /Под ред. Барыбина Ю.Г., Федорова Л.Е., Зименкова М.Г., Смирнова А.Г.– М.: Энергия. 1990. -576 с.
9. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий. – М.: Интермет Инжиниринг. 2007.- 670 с.
10. Справочник по проектированию систем электроснабжения /Под ред. Рокотляна С.С., Шапиро И.М. – М.: Энергоатомиздат. 1985. 286 с.
11. Справочник по электроснабжению промышленных предприятий. Промышленные электрические сети. /Под ред. А.А. Федорова и Г.В. Сербиновского.– М.: Энергия. 1980.576 с.
12. Справочник по проектированию электроснабжения, линий электропередачи и сетей. /Под ред. Большама Я.М., Круповича В.Н., Самовера М.Л.. – М.: Энергия, 1974. -615 с.
13. Киселев Ю.Я., Красножен Л.С. Переходные процессы в системах электроснабжения. Кишинев: КПИ им. С. Лазо, Методические указания к использованию ЭВМ в курсовых и дипломных проектах. 1986.- 35 с.
14. Голубев М.Л. Расчет токов короткого замыкания в электросетях 0.4 – 35 кВ.–М.: Энергия. 1980. -88 с.
15. Беляева Е.И. Как рассчитать ток короткого замыкания. – М.: Энергоатомиздат. 1983. -136 с.