

**Andrzej Skiba
Hocine Tiliouine**

**Stany nieustalone
w obwodach elektrycznych**
PRZYKŁADY I ZADANIA

Gdańsk 2023

PRZEWODNICZĄCY KOMITETU REDAKCYJNEGO
WYDAWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
Dariusz Mikielewicz

RECENZENT
Piotr Jankowski

REDAKCJA JĘZYKOWA
Agnieszka Frankiewicz

SKŁAD I PROJEKT OKŁADKI
Ireneusz Jelonek

Wydanie I – 2022

Wydano za zgodą
Rektora Politechniki Gdańskiej

Oferta wydawnicza Politechniki Gdańskiej jest dostępna pod adresem
<https://www.sklep.pg.edu.pl>

Utwór nie może być powielany i rozpowszechniany, w jakiegokolwiek formie
i w jakikolwiek sposób, bez pisemnej zgody wydawcy.

© Copyright by Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej,
Gdańsk 2023

ISBN 978-83-7348-856-4

Podręcznik ten dedykuję
Panu Profesorowi Jerzemu Hryńczukowi
w podziękowanie za wszystko, czego się od Niego nauczyłem.

Andrzej Skiba

Książkę dedykuję
Śp. Profesorowi Pawłowi Zimmemu,
któremu zawdzięczam wsparcie i cenne rady
w trudnym dla mnie czasie.

Hocine Tiliouine

Spis treści

1. Wstęp	7
1.1. Metoda klasyczna analizy stanów przejściowych w obwodach elektrycznych	7
1.2. Stan quasi-ustalony w obwodach elektrycznych	10
1.3. Metoda operatorowa analizy stanów przejściowych w obwodach elektrycznych	11
1.4. Stany przejściowe w bezstratnych liniach długich	16
2. Metoda klasyczna analizy stanów przejściowych.....	23
2.1. Przykłady zadań rozwiązanych.....	23
2.2. Zadania do samodzielnego rozwiązania – obwody pierwszego rzędu	61
2.3. Zadania do samodzielnego rozwiązania – obwody drugiego rzędu	85
2.4. Zadania do samodzielnego rozwiązania – obwody trzeciego rzędu.....	117
3. Stany quasi-ustalone w obwodach elektrycznych.....	123
3.1. Przykłady zadań rozwiązanych.....	123
3.2. Zadania do samodzielnego rozwiązania – obwody pierwszego rzędu	134
3.3. Zadania do samodzielnego rozwiązania – obwody drugiego rzędu	144
4. Metoda operatorowa analizy stanów przejściowych	149
4.1. Przykłady zadań rozwiązanych.....	149
4.2. Zadania do samodzielnego rozwiązania – obwody pierwszego rzędu	170
4.3. Zadania do samodzielnego rozwiązania – obwody drugiego rzędu	184
4.4. Zadania do samodzielnego rozwiązania – obwody trzeciego rzędu.....	197
5. Stany przejściowe w bezstratnych liniach długich	201
5.1. Przykłady zadań rozwiązanych.....	201
5.2. Zadania do samodzielnego rozwiązania	228
Literatura.....	243