

УДК 621.3.011.7:004.94(075.8)
Л 245

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. *В.Ю. Нейман*
канд. техн. наук, доц. *Ю.В. Морозов*

Работа подготовлена на кафедре ТОЭ
для студентов факультета механотроники и автоматизации

Лаппи Ф.Э.

Л 245 Расчет и компьютерное моделирование трехфазных цепей (от простого к сложному): учебное пособие / Ф.Э. Лаппи, П.В. Морозов, Ю.Б. Ефимова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2020. – 98 с.

ISBN 978-5-7782-4266-1

Рассматриваются основные понятия, методы анализа трехфазных цепей синусоидального тока, работающие в установившемся режиме.

Трехфазные цепи синусоидального тока имеют очень широкое распространение в электроснабжении всех потребителей электрической энергии. Следует заметить, что для анализа таких цепей применимы все методы и приемы, которые были рассмотрены ранее при анализе как цепей постоянного тока, так и однофазных цепей синусоидального тока. Но ввиду большой практической важности трехфазных цепей их анализу следует уделить особое внимание. Особенностью трехфазных цепей является то обстоятельство, что в них практически все время может меняться величина нагрузки из-за наличия многих потребителей.

Показано применение компьютера для расчета и схемотехнического моделирования данных цепей, что является важным при дальнейшем анализе различных процессов, происходящих в электрических и электронных цепях практически любой сложности.

Пособие будет полезно для студентов, желающих, во-первых, закрепить знания, полученные при анализе цепей постоянного и синусоидального тока, во-вторых, создать базу прочных навыков для дальнейшего анализа сложных электрических и электронных цепей.

УДК 621.3.011.7:004.94(075.8)

ISBN 978-5-7782-4266-1

© Лаппи Ф.Э., Морозов П.В.,
Ефимова Ю.Б., 2020
© Новосибирский государственный
технический университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Основные понятия используемые при анализе электрических цепей	4
2. Схемы соединения генератора.....	7
2.1. Соединение звездой	7
2.2. Соединение треугольником	8
3. Схемы соединения генератора и нагрузки в трехфазной цепи.....	13
4. Расчет симметричных трехфазных цепей.....	16
5. Расчет несимметричных трехфазных цепей	42
6. Расчет трехфазных цепей методом симметричных составляющих	50
7. Трехфазные цепи со сложными исходными данными	71
8. Задачи для самостоятельного решения.....	85
Библиографический список	88
Приложение.....	89