

621.311,1

Б24

И. В. Барбашов, Г. В. Омеляненко

**РАСЧЕТ УСТАНОВИВШИХСЯ РЕЖИМОВ
РАЗОМКНУТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ
В ПРИМЕРАХ И ЗАДАЧАХ**

для студентов направления подготовки
«Электроэнергетика, электротехника и электромеханика»,
в том числе для иностранных студентов

Харьков
2018

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ХАРЬКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

И. В. Барбашов, Г. В. Омеляненко

**РАСЧЕТ УСТАНОВИВШИХСЯ РЕЖИМОВ РАЗОМКНУТЫХ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ В ПРИМЕРАХ И ЗАДАЧАХ**

для студентов направления подготовки
«Электроэнергетика, электротехника и электромеханика»,
в том числе для иностранных студентов

Утверждено редакционно-
издательским советом НТУ «ХПИ»,
протокол № 3 от 22.12.16 г.

Харьков
2018

УДК 621.311.1 (075)

ББК 31.27

Б 24

Рецензенты:

В. Г. Ягуп, д-р техн. наук, проф., Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А. М. Бекетова

Н. В. Внукова, д-р техн. наук, проф., Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет

Барбашов И. В.

Б24 Расчет установившихся режимов разомкнутых электрических сетей в примерах и задачах: учеб. пособ. / И. В. Барбашов, Г. В. Омеляненко; НТУ «ХПИ», – Х.: ФОП Мезина В. В., 2018. – 164 с. – на рус. языке.

ISBN 978-617-7577-36-1

Рассмотрена практическая реализация основных традиционных методов анализа электрических сетей. Приведены примеры расчетов установившихся режимов разомкнутых электрических сетей.

Предназначено для студентов дневной и заочной форм обучения направления подготовки «Электроэнергетика, электротехника и электромеханика», а также для иностранных студентов.

Ил. 51. Табл. 34. Библиогр. 14 назв.

Розглянута практична реалізація основних традиційних методів аналізу електричних мереж. Наведені приклади розрахунків усталених режимів розімкнених електричних мереж.

Призначено для студентів денної і заочної форм навчання напрямку підготовки «Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка», а також для іноземних студентів.

Лл. 51. Табл. 34. Бібліогр. 14 назв.

УДК 621.311.1 (075)

ББК 31.27

ISBN 978-617-7577-36-1

© НТУ «ХПИ», 2018

© И В. Барбашов.

Г. В. Омеляненко, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА УСТАНОВИВШИХСЯ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ПРОСТОЙ КОНФИГУРАЦИИ.....	5
2. РАСЧЕТ РЕЖИМОВ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ.....	6
3. РАСЧЕТ РЕЖИМОВ ТРАНСФОРМАТОРОВ И АВТОТРАНСФОРМАТОРОВ	13
4. ПРИВЕДЕННЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ УЗЛОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ	35
4.1. Общая характеристика понятий приведенной и расчетной нагрузки узлов электрической сети	35
4.2. Уточненное определение приведенных нагрузок узлов электрической сети	45
4.3. Уточненное определение приведенных нагрузок узлов электрической сети с двухобмоточными трансформаторами	47
4.4. Уточненное определение приведенных нагрузок узлов электрической сети с трехобмоточными трансформаторами	52
4.5. Уточненное определение приведенных нагрузок узлов электрической сети с автотрансформаторами с ненагруженной стороной низшего напряжения	66
4.6. Уточненное определение приведенных нагрузок узлов электрической сети с автотрансформаторами с нагруженными сторонами низшего и среднего напряжения	71
5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМОВ РАДИАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ	80
6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ	101
7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМОВ СЛОЖНОРАЗВЕТВЛЕННЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ.....	126
8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕЖИМОВ РАЗОМКНУТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НЕСКОЛЬКИХ НОМИНАЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ.....	131
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	160