Изображение выглядит как Шрифт, Графика, логотип, белый

Автоматически созданное описание

Основы электротехники

Домашнее задание №4

Расчет цепей несинусоидального периодического тока

Группа P3334

Вариант 53

Выполнил: Баянов Равиль Динарович

Дата сдачи: 06.12.2024

Контрольный срок сдачи: 18.12.2024

Количество баллов:

СПб – 2024

Оглавление

[**Задание** 3](#_Toc184357270)

[**Дано** 4](#_Toc184357271)

[**Найти** 5](#_Toc184357272)

[**Решение** 6](#_Toc184357273)

[**Схема электрической цепи** 6](#_Toc184357274)

[**Приведение мгновенных значений несинусоидальных величин к виду суммы синусов** 7](#_Toc184357275)

[**Составление комплексной схемы замещения для k-ой гармоники и определение её параметров** 8](#_Toc184357276)

[**Вывод формулы для определения комплексных амплитуд k-ых гармоник требуемых токов и напряжений** 9](#_Toc184357277)

[**Определение комплексных амплитуд k-ых гармоник требуемых токов и напряжений** 12](#_Toc184357278)

[**Определение действующих значений найденных величин** 13](#_Toc184357279)

[**Ответ** 14](#_Toc184357280)

# **Задание**

Для заданной схемы электрической цепи найти действующее и мгновенное значения величины fн(ωt) (напряжение uн(t) или ток iн(t)), используя первые пять слагаемых несинусоидального источника энергии.

# **Дано**

# **Найти**

# **Решение**

## **Схема электрической цепи**

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, астрономия

Автоматически созданное описание

## **Приведение мгновенных значений несинусоидальных величин к виду суммы синусов**

Для нашего примера приведение буде выглядеть так:

## **Составление комплексной схемы замещения для k-ой гармоники и определение её параметров**

Схема:

Изображение выглядит как снимок экрана, диаграмма, астрономия

Автоматически созданное описание

## **Вывод формулы для определения комплексных амплитуд k-ых гармоник требуемых токов и напряжений**

Методом эквивалентных преобразований выведем формулу:

Изображение выглядит как снимок экрана, диаграмма

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, диаграмма, План, Технический чертеж

Автоматически созданное описание

-

Изображение выглядит как снимок экрана, диаграмма, текст

Автоматически созданное описание

-

## **Определение комплексных амплитуд k-ых гармоник требуемых токов и напряжений**

[А]**;**

;

[А];

[А];

## **Определение действующих значений найденных величин**

;

# **Ответ**

*;*