**ЗАДАЧА № 1 ВАРИАНТ 23**

**РАСЧЕТ ЛИНЕЙНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА**

Задание:

1. Определить токи в ветвях с помощью уравнений составленных по законам Кирхгофа.
2. Определить токи во всех ветвях методом контурных токов.
3. Результаты расчета токов, проведенного двумя методами, свести в таблицу и сравнить их между собой.
4. Составить баланс мощностей в расчетной схеме, вычислив отдельно суммарную мощность источников электрической энергии и суммарную мощность нагрузок.
5. определить ток *Ι*1 в ветви c сопротивлением *R*1 по методу эквивалентного генератора и построить график зависимости *Ι*1 = *f*(*R*) при изменении *R*< *R*1 < 10*R*.

Таблица ЭЦ1.2































ЗАДАЧА №2

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ ОДНОФАЗНОГО ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Задание:

В сеть включены по приведенной схеме две ветви (рис.ЭЦ-2.1), требуется:

1) определить показания приборов.

2) вычислить полную комплексную мощность цепи;

3) рассчитать параметры элемента Х (индуктивности или емкости), при включении которого, в цепи наступит резонанс токов;

4) построить векторные диаграммы токов и напряжений для режимов до и после подключения компенсирующего элемента Х.







**ЗАДАЧА №3**

**РАСЧЕТ ТРЕХФАЗНОЙ ЦЕПИ**

Задание:

В трехфазную сеть включены однофазные приемники, которые образуют симметричную и несимметричную нагрузки (рис. ЭЦ-3.1.).

 *Примечание:* при симметричной нагрузке, включенной по схеме «звезда», нейтральный провод отсутствует.

**При заданном напряжении сети и параметрах приемников требуется:**

1) составить схему включения приемников;

2) определить линейные и фазные токи в каждом трехфазном приемнике;

3) построить векторные диаграммы токов и напряжений каждого приемника;

4) определить активную и реактивную мощности каждого приемника;

5) составить схему включения ваттметров для измерения активной мощности каждого трехфазного приемника.

 

**Варианты заданий.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Задание 1 | Задание 2 | Задание 2 |
| Задание | Схема | Таблица ЭЦ-2.1 | Таблица ЭЦ-2.2 | Таблица ЭЦ-3.1 | Таблица ЭЦ-3.2 |
| 1 | 0 | 28 | 0 | 9 | 0 | 9 |
| 2 | 1 | 27 | 1 | 8 | 1 | 8 |
| 3 | 2 | 26 | 2 | 7 | 2 | 7 |
| 4 | 3 | 25 | 3 | 6 | 3 | 6 |
| 5 | 4 | 24 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| 6 | 5 | 23 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 7 | 6 | 22 | 6 | 3 | 6 | 3 |
| 8 | 7 | 21 | 7 | 2 | 7 | 2 |
| 9 | 8 | 20 | 8 | 1 | 8 | 1 |
| 10 | 9 | 19 | 9 | 0 | 9 | 0 |
| 11 | 9 | 1 | 1 | 9 | 0 | 1 |
| 12 | 8 | 2 | 2 | 8 | 2 | 3 |
| 13 | 7 | 3 | 3 | 7 | 4 | 5 |
| 14 | 6 | 4 | 4 | 6 | 6 | 7 |
| 15 | 5 | 5 | 5 | 5 | 8 | 9 |
| 16 | 4 | 6 | 6 | 4 | 0 | 9 |
| 17 | 3 | 7 | 7 | 3 | 1 | 0 |
| 18 | 2 | 8 | 8 | 2 | 3 | 2 |
| 19 | 1 | 9 | 9 | 1 | 5 | 4 |
| 20 | 0 | 10 | 2 | 9 | 7 | 6 |
| 21 | 0 | 15 | 3 | 8 | 9 | 8 |
| 22 | 2 | 17 | 4 | 7 | 1 | 3 |
| 23 | 4 | 19 | 5 | 6 | 4 | 6 |
| 24 | 6 | 21 | 6 | 5 | 7 | 9 |
| 25 | 8 | 23 | 7 | 4 | 3 | 1 |
| 26 | 8 | 25 | 8 | 3 | 6 | 4 |
| 27 | 6 | 27 | 9 | 2 | 9 | 7 |
| 28 | 4 | 1 | 3 | 9 | 0 | 9 |
| 29 | 2 | 4 | 4 | 8 | 1 | 0 |
| 30 | 0 | 7 | 5 | 7 | 3 | 2 |
| 31 | 9 | 10 | 6 | 6 | 5 | 4 |
| 32 | 0 | 13 | 7 | 5 | 7 | 6 |
| 33 | 1 | 16 | 8 | 4 | 9 | 8 |
| 34 | 2 | 19 | 9 | 3 | 9 | 0 |
| 35 | 3 | 22 | 4 | 8 | 0 | 1 |
| 36 | 4 | 25 | 5 | 9 | 2 | 3 |
| 37 | 5 | 28 | 6 | 8 | 4 | 5 |
| 38 | 6 | 1 | 7 | 7 | 9 | 2 |
| 39 | 7 | 3 | 8 | 6 | 8 | 4 |
| 40 | 8 | 5 | 9 | 5 | 7 | 6 |
| 41 | 9 | 7 | 1 | 4 | 6 | 8 |
| 42 | 5 | 9 | 2 | 3 | 5 | 0 |
| 43 | 2 | 11 | 0 | 4 | 4 | 1 |
| 44 | 4 | 13 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 45 | 1 | 15 | 0 | 2 | 2 | 5 |
| 46 | 0 | 17 | 3 | 4 | 1 | 7 |
| 47 | 3 | 19 | 0 | 5 | 0 | 9 |
| 48 | 7 | 21 | 4 | 7 | 1 | 1 |
| 49 | 8 | 23 | 5 | 8 | 1 | 4 |
| 50 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 | 7 |
| 51 | 3 | 5 | 6 | 9 | 5 | 3 |
| 52 | 1 | 9 | 2 | 3 | 7 | 6 |
| 53 | 4 | 13 | 7 | 6 | 9 | 9 |
| 54 | 6 | 17 | 4 | 1 | 1 | 0 |
| 55 | 9 | 21 | 8 | 4 | 4 | 1 |
| 56 | 5 | 25 | 7 | 2 | 7 | 3 |
| 57 | 7 | 1 | 6 | 5 | 3 | 5 |
| 58 | 1 | 3 | 4 | 3 | 6 | 7 |
| 59 | 3 | 2 | 7 | 6 | 9 | 9 |
| 60 | 5 | 15 | 3 | 4 | 3 | 9 |