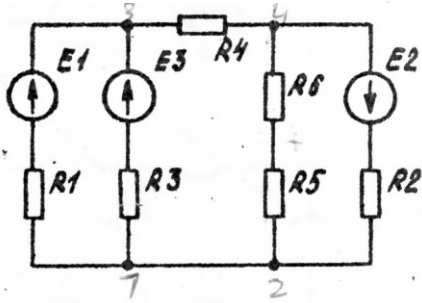


✓ **Задача № 1.** Для электрической схемы, изображенной на рис. 1.1 – 1.26, в соответствии с номером варианта задания /табл. 1.1/ выполнить следующее.

1. Определить число ветвей, узлов и независимых контуров в схеме. Обозначить их на схеме.

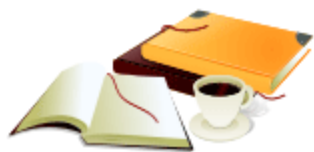
2. Составить на основании законов Кирхгофа систему уравнений для расчета токов во всех ветвях схемы. Записать систему уравнения в общем виде и с числовыми коэффициентами.

3. Выбрать и обосновать наиболее эффективный метод расчета для указанной схемы.



$$R_1 = 2 \quad R_2 = 5 \quad R_3 = 3 \quad R_4 = 1 \quad R_5 = 8 \quad R_6 = 5 \text{ Ом}$$

$$E_1 = 30 \quad E_2 = 16 \quad E_3 = 10 \text{ В}$$



WWW.EDU.DN.UA

- ✓ контрольные работы
- ✓ курсовые проекты...

Задача № 2. Для электрической схемы, изображенной на рис. 2.0-2.9, определить токи во всех ветвях методом узловых потенциалов, предварительно выполнив эквивалентное преобразование соединения треугольником в звезду. Для исходной схемы выбрать контур, состоящий из двух ЭДС, и построить для него потенциальную диаграмму.

Определить в соответствии с вариантом задания ток ветви, указанной в табл. 2.1, по методу эквивалентного генератора.

$$R_1 = 90 \quad R_2 = 35 \quad R_3 = 40 \quad R_4 = 80 \quad R_5 = 40 \quad R_6 = 60 \text{ Ом}$$

$$E_1 = 90 \quad E_2 = 140 \text{ В}$$

— 5.

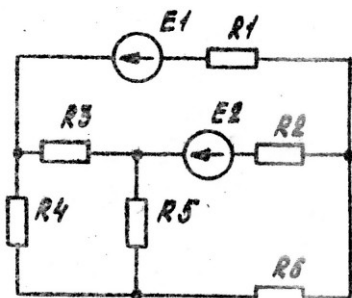


Рис. 2.6

Задача № 4. Для электрической цепи, изображенной на рис. 4.1, в соответствии с вариантом заданий табл. 4.1, рассчитать: токи во всех ветвях схемы, напряжение на всех участках схемы и напряжение на входных зажимах всей схемы; составить баланс активной и реактивной мощностей; определить необходимое реактивное сопротивление, подключаемое параллельно входным зажимам схемы для повышения коэффициента активной мощности до значения $\cos \varphi_{BX} = 0,97$; построить векторную диаграмму токов и напряжений электрической схемы.

Примечание. Расчет рекомендуется выполнять в комплексной форме.

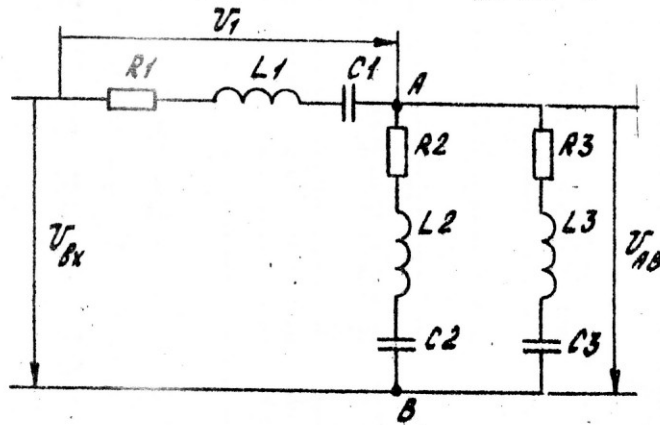


Рис. 4.1

$$R_1 = 26 \quad R_2 = 40 \quad R_3 = 36 \text{ Ом}$$

$$L_1 = 53 \quad L_2 = \quad L_3 = 93 \text{ Гн}$$

$$C_1 = \quad C_2 = 66,4 \quad C_3 = \quad \mu\text{Ф}$$

$$U_{BX} = 156 \sin(376,8t - 2 / 9)$$

Задача № 5. В соответствии с вариантом задания выбрать электрическую схему, показанную на рис. 5.1. Начертить схему только с элементами, указанными в варианте задания. Для полученной электрической схемы трехфазной цепи с симметричным линейным напряжением U_n и параметрами этой схемы, указанными в табл. 5.1, рассчитать в комплексной форме линейные и фазные токи, активную и реактивную мощность всей схемы и отдельно каждой фазы; построить векторную диаграмму токов и напряжений на комплексной плоскости; для вариантов электрической схемы (рис. 5.1, а) определить ток в нейтральном проводе.

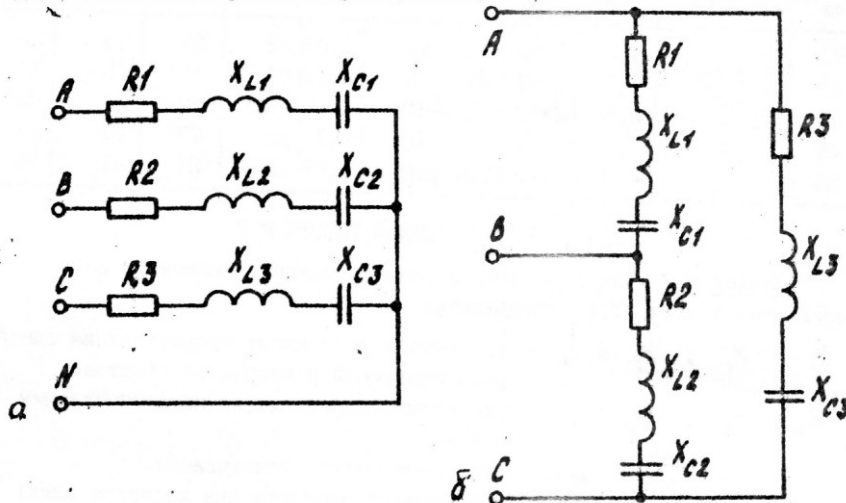


Рис. 5.1

$$U = 220 \text{ V};$$

$$R_1 = 20 \quad R_2 = 20 \quad R_3 = 20 \text{ Om};$$

$$X_{L1} = 10 \quad X_{L2} = 10 \quad X_{L3} = \text{Om};$$

$$X_{C1} = \quad X_{C2} = \quad X_{C3} = 10 \text{ Om}.$$