

Рис. а. Обобщенная схема цепи к заданию

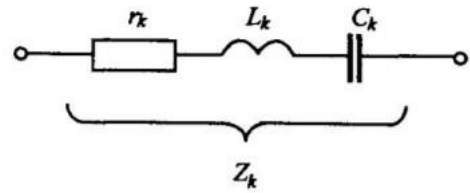
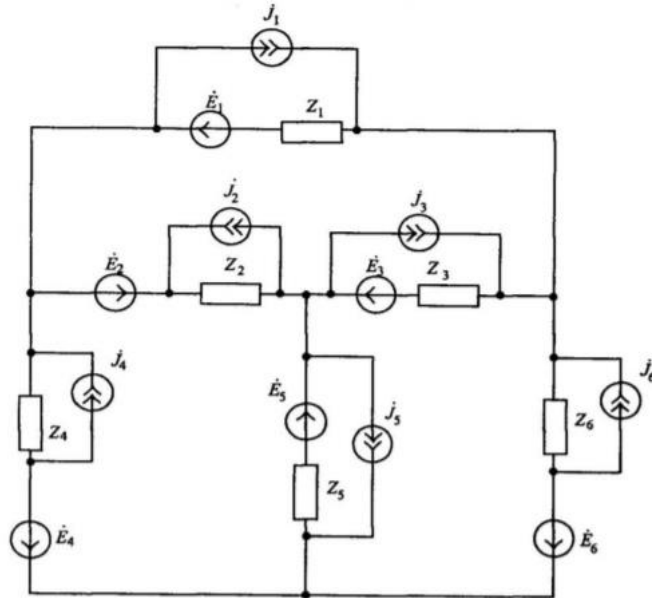


Рис. б.

На рисунке а. приведена схема электрической цепи, состоящая из шести обобщенных ветвей, каждая из которых содержит источник тока J , источник напряжения E и комплексное сопротивление Z , структура которого изображена на б. (будем обозначать комплексные значения и точкой сверху и подчёркиванием).

Используя данные составить расчетную схему соответствующую заданному варианту. Нарисовать схему по варианту с элементами L_k, C_k, r_k и источниками гармонического тока $j(t)$ и э.д.с. $e(t)$. При составление схемы если параметр элемента равен нулю то считать на месте элемента проводник.

Далее перейти к схеме с комплексными значениями.

Применяя метод контурных токов для комплексных амплитуд, выполнить следующее:

- 1) определить амплитуды токов во всех ветвях схемы;
- 2) определить напряжения на всех элементах внешнего контура;
- 3) составить баланс активных и реактивных мощностей;
- 4) построить векторную диаграмму токов в цепи;
- 5) построить векторную диаграмму для напряжений внешнего контура.
- 6) записать мгновенные значения токов и напряжений рассчитанные при решении.

Параметры пассивных элементов схемы и параметры источников приведены в Таблицах ниже по вариантам.

$r_{1'}$ Ом	$r_{2'}$ Ом	$r_{3'}$ Ом	$r_{4'}$ Ом	$r_{5'}$ Ом	$r_{6'}$ Ом	$L_{1'}$ мГн	$L_{2'}$ мГн	$L_{3'}$ мГн	$L_{4'}$ мГн	$L_{5'}$ мГн	$L_{6'}$ мГн	$C_{1'}$ мкФ	$C_{2'}$ мкФ	$C_{3'}$ мкФ	$C_{4'}$ мкФ	$C_{5'}$ мкФ	$C_{6'}$ мкФ
24	40	30	10	0	0	0	0	50	0	0	100	50	0	0	0	50	0
E_{m1} $\angle \psi_{E1}$	E_{m2} $\angle \psi_{E2}$	E_{m3} $\angle \psi_{E3}$	E_{m4} $\angle \psi_{E4}$	E_{m5} $\angle \psi_{E5}$	E_{m6} $\angle \psi_{E6}$	J_{m1} $\angle \psi_{J1}$	J_{m2} $\angle \psi_{J2}$	J_{m3} $\angle \psi_{J3}$	J_{m4} $\angle \psi_{J4}$	J_{m5} $\angle \psi_{J5}$	J_{m6} $\angle \psi_{J6}$	ω					
0	0	0	0	23	13	0	0	0	0	0	0	2,5	500				
$\angle 65^\circ \quad \angle -80^\circ$											$\angle 0^\circ$						