

**РАСЧЕТНО – ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2**  
**Расчет однофазной цепи синусоидального тока**

**ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ**

- 1 Начертить схему заданного варианта (рисунок 1).
- 2 Определить, пользуясь методом комплексных чисел, токи и напряжения ветвей схемы.
- 3 По результатам, полученным в пункте 2, определить показания вольтметра электромагнитной системы.
- 4 Построить в масштабе на одной комплексной плоскости топографическую диаграмму напряжений и векторную диаграмму токов.
- 5 Записать мгновенные значения токов и напряжений ветвей схемы.
- 6 Составить баланс мощностей, определить активную мощность источника и коэффициент мощности.

Таблица 1 – Величины заданных комплексных напряжений или токов

Номер варианта	$\underline{U}$	$\underline{U}_{23}$	$\underline{I}_1$	$\underline{I}_2$	$\underline{I}_3$
	В		А		
1	100	–	–	–	–
2	–	$200e^{-j30^\circ}$	–	–	–
3	–	–	$5e^{j30^\circ}$	–	–
4	–	–	–	$2e^{j45^\circ}$	–
5	–	–	–	–	$3e^{j60^\circ}$
6	$220e^{j30^\circ}$	–	–	–	–
7	–	$150e^{j45^\circ}$	–	–	–
8	–	–	$1,5e^{-j30^\circ}$	–	–
9	–	–	–	$3e^{-j30^\circ}$	–
0	–	–	–	–	$5e^{-j45^\circ}$

Таблица 2 – Значения активных и реактивных сопротивлений

Номер варианта	$r_1$	$r_2$	$r_3$	$x_{L1}$	$x_{C1}$	$x_{L2}$	$x_{C2}$	$x_{L3}$	$x_{C3}$
	Ом								
1	2	4	4	6	4	5	3	3	4
2	6	10	4	12	5	8	6	4	8
3	10	5	2	8	10	12	5	2	5
4	15	20	10	5	15	10	5	5	2
5	5	15	5	10	5	15	10	10	6
6	12	8	10	15	8	20	10	8	10
7	20	10	15	6	16	8	16	15	5
8	8	4	3	10	15	16	6	10	12
9	5	10	15	10	20	15	5	20	10
0	10	10	5	6	8	18	8	12	6

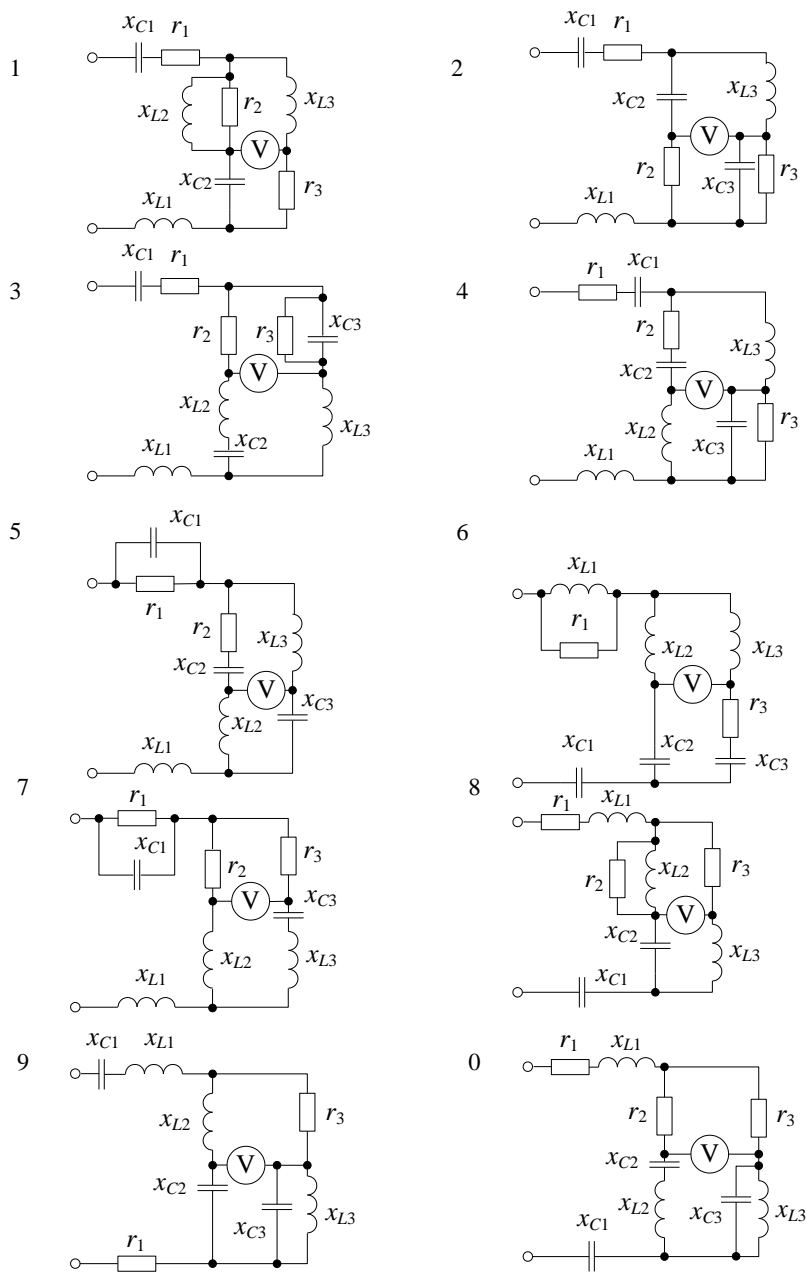


Рисунок 1

Расчетная схема выбирается по первой цифре варианта задания, а именно: первая цифра варианта должна соответствовать номеру расчетной схемы, вторая и третья цифры варианта определяют номера строк из таблиц 1 и 2 исходных данных. В них представлены сопротивления пассивных ( $r_k, x_{Lk}, x_{Ck}$ ) элементов цепи и одно значение комплексного напряжения или тока. Из таблиц 1 и 2 необходимо записать данные только тех параметров, которые обозначены на выбранной схеме (см. рисунок 1).