

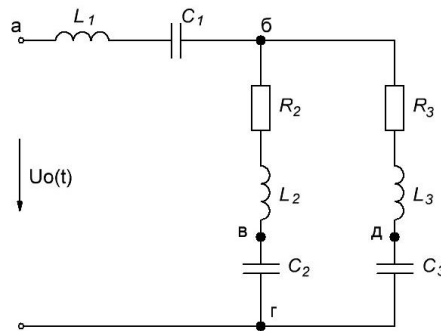
Расчет простой цепи переменного тока

Определить мгновенные и действующие значения напряжений и токов всех участков цепи.

Построить векторную диаграмму напряжений и токов для всех участков цепи.

Вычислить активные, реактивные и полные мощности всех участков цепи.

Расчетная схема



Таблица

Вариант	R3	L3	C3	R2	L2	C2	L1	C1	Примечания
	Ом	мГн	мкФ	Ом	мГн	мкФ	мГн	мкФ	
1	10	31,85	159,2	10	63,69	318,5	108,3	132,7	$U_{C_2} = 200 \cos 314t, B$
2	10	35,03	151,7	10	66,88	289,5	124,21	65,0	$U_{L_3} = 220 \cos(314t + \pi/12), B$
3	10	38,22	144,7	10	70,07	265,4	105,10	138,5	$P_0 = 4 \text{ кВт}, \omega = 314 \text{ 1/c}$
4	10	41,4	138,5	10	73,25	245,0	121,02	66,4	$U_{L_2} = 460 \sin(314t + \pi/6), B$
5	10	44,59	132,7	10	76,44	227,5	101,92	144,7	$U_{R_3} = 200 \sin(314t - \pi/4), B$
6	10	47,77	127,4	10	79,62	212,3	117,84	67,8	$P_0 = 2 \text{ кВт}, \omega = 314 \text{ 1/c}$
7	10	50,95	122,5	10	82,80	199,1	98,73	151,7	$U_{R_2} = 200 \sin(314t - 2\pi/3), B$
8	10	54,14	118,0	10	85,99	187,3	114,65	69,2	$U_{C_1} = 920 \sin(314t - \pi/3), B$
9	10	57,32	113,7	10	89,17	176,9	95,54	159,2	$P_3 = 2 \text{ кВт}, \omega = 314 \text{ 1/c}$
10	10	60,51	109,8	10	92,35	167,6	111,47	70,8	$U_{L_1} = 700\sqrt{2} \sin(314t + \pi/6), B$
11	10	63,69	106,1	10	95,54	159,2	92,36	167,6	$U_{a\delta} = 200\sqrt{2} \sin(314t + \pi/3), B$
12	10	66,88	102,7	10	98,73	151,7	108,29	72,4	$Q_0 = 4 \text{ квар}, \omega = 314 \text{ 1/c}$
13	10	70,07	99,5	10	101,92	144,7	89,17	176,9	$U_{\delta\epsilon} = 200\sqrt{2} \sin(314t - \pi/12), B$
14	10	73,25	96,5	10	105,10	138,5	31,85	159,2	$i_3 = 20 \cos(314t + \pi/4), A$
15	10	76,44	93,7	10	108,29	132,7	85,99	187,3	$Q_1 = 4 \text{ квар}, \omega = 314 \text{ 1/c}$
16	10	79,62	91,0	10	111,47	127,4	101,92	75,8	$i_2 = 20 \sin(314t + \pi/3), A$
17	10	82,80	88,5	10	114,65	122,5	82,80	199,1	$i_1 = 20\sqrt{2} \cos(314t - \pi/3), A$
18	10	85,99	86,0	10	117,84	118,0	35,03	151,7	$Q_2 = 2 \text{ квар}, \omega = 314 \text{ 1/c}$
19	10	89,17	83,8	10	121,02	113,7	79,62	212,3	$U_0 = 400 \cos 314t, B$
20	10	92,36	81,7	10	124,21	109,8	38,22	144,7	$U_{C3} = 780 \cos(314t + \pi/12), B$
21	10	95,54	79,6	10	127,39	106,1	76,44	227,5	$Q_3 = 2 \text{ квар}, \omega = 314 \text{ 1/c}$

22	10	98,73	77,7	10	130,58	102,7	41,40	138,5	$\dot{U}_{m\delta\delta} = 844e^{j196^{\circ}40'}, B$
23	10	101,92	75,8	10	133,76	99,5	73,25	245,0	$\dot{U}_{m\delta\delta} = 670e^{j207^{\circ}20'}, B$
24	10	105,10	74,0	10	136,95	96,5	44,59	132,7	$S_0 = 4\sqrt{2} \kappa B \cdot A, \omega = 314 \text{ 1/c}$
25	10	108,29	72,4	10	140,13	93,7	70,07	265,4	$i_2 = 10\sqrt{2} \cos(314t + 2\pi/3), A$
26	10	111,47	70,8	10	143,32	91,0	47,77	127,4	$i_3 = 10\sqrt{2} \cos(314t + 2\pi/3), A$
27	10	114,65	69,2	10	146,5	88,5	66,88	289,5	$S_2 = 2\sqrt{2} \kappa B \cdot A, \omega = 314 \text{ 1/c}$
28	10	117,84	67,8	10	149,68	86,0	50,95	122,5	$i_{p_2} = 10\sqrt{2} \cos(314t + \pi/4), A$
29	10	121,02	66,4	10	152,87	83,8	63,69	318,5	$i_{p_3} = 10\sqrt{2} \sin(314t - 2\pi/3), A$
30	10	124,21	65,0	10	156,05	81,7	54,14	118,0	$S_3 = 2\sqrt{2} \kappa B \cdot A, \omega = 314 \text{ 1/c}$