

Контрольная работа № 2
по ТОЭ, часть 1
Расчёт цепей синусоидального тока

Контрольная работа № 2
по ТОЭ, часть 1
Расчёт цепей синусоидального тока
Задание

К трёхфазному симметричному генератору синусоидального напряжения, соединённому в звезду с фазным действующим напряжением U_{ϕ} и частотой 50 Гц, подключена несимметричная нагрузка, заданная в таблице 1.

1. В схеме цепи без нулевого провода определить фазные напряжения и токи на нагрузке. Построить векторную диаграмму.
2. Составить для цепи без нулевого провода баланс активных и реактивных мощностей.
3. Начертить схему трёхфазной цепи с подключённым нулевым проводом. Определить фазные токи и напряжения на нагрузке. Построить векторную диаграмму.

Таблица 1

№ вари-анта	№ рису-нка	L ₁ , Гн	L ₂ , Гн	L ₃ , Гн	C ₁ , мкФ	C ₂ , мкФ	C ₃ , мкФ	R ₁ , Ом	R ₂ , Ом	R ₃ , Ом	U _ф , В
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
01	1-14	0,3	0	0	0	37,9	0	99	99,55	186	792
02	1-1	0,45	0	0,36	0	59	0	0	159,3	150	792
03	1-23	0,25	0	0	0	45,48	0	82,5	79,6	155	1100
04	1-10	0	0,75	0	32,8	0	28	187,5	55	0	1100
05	1-5	0,1	0	0	0	113,7	0	33	31,85	62	220
06	1-20	0	0,9	0	27,3	0	23,3	225	66	0	792
07	1-7	0,15	0,345	0	0	0	60	120	57	0	858
08	1-16	0	0,6	0	41	0	35	150	44	0	660
09	1-18	0,225	0	0,18	0	118	0	0	79,65	75	858
10	1-15	0,15	0	0	0	75,8	0	49,5	47,78	93	858
11	1-4	0,03	0	0,024	0	885	0	0	10,62	10	110
12	1-13	1	0	0	0	11,37	0	330	280	620	22
13	1-8	0,25	0,575	0	0	0	36	200	95	0	1100
14	1-14	0,3	0	0	0	37,9	0	99	95,55	186	792
15	1-9	0,15	0	0,12	0	177	0	0	53,1	50	220
16	1-15	0,15	0	0	0	75,8	0	49,5	47,78	93	858
17	1-1	0,45	0	0,36	0	59	0	0	159,3	150	792
18	1-17	0,1	0,23	0	0	0	90	80	38	0	220
19	1-1	0,3	0	0,24	0	88,5	0	0	106,2	100	660
20	1-5	0,1	0	0	0	113,7	0	33	31,85	62	220
21	1-3	0	0,3	0	82	0	70	75	22	0	220
22	1-6	0,2	0,46	0	0	0	45	160	76	0	660
23	1-2	0	0,06	0	410	0	350	15	4,4	0	110
24	1-19	0,02	0,046	0	0	0	450	16	7,6	0	110
25	1-21	0,2	0	0	0	56,85	0	66	63,7	124	660

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	1-10	0	0,75	0	32,8	0	28	187,5	55	0	1100
27	1-22	0,375	0	0,3	0	70,8	0	0	132,8	125	1100
28	1-20	0	0,9	0	27,3	0	23,3	225	66	0	792
29	1-7	0,15	0,345	0	0	0	60	120	57	0	858
30	1-16	0	0,6	0	41	0	35	150	44	0	660
31	1-18	0,225	0	0,18	0	118	0	0	79,65	75	858
32	1-23	0,25	0	0	0	45,48	0	82,5	79,6	155	1100
33	1-4	0,03	0	0,024	0	885	0	0	10,62	10	10
34	1-13	1	0	0	0	11,37	0	330	280	620	22
35	1-8	0,25	0,575	0	0	0	36	200	95	0	1100
36	1-9	0,15	0	0,12	0	177	0	0	53,1	50	220
37	1-17	0,1	0,23	0	0	0	90	80	38	0	220
38	1-11	0,3	0	0,24	0	88,5	0	0	106,2	100	660
39	1-12	0,3	0,69	0	0	0	30	240	114	0	792
40	1-3	0	0,3	0	82	0	70	75	22	0	220
41	1-19	0,02	0,046	0	0	0	450	16	7,6	0	110
42	1-15	0,15	0	0	0	75,8	0	49,5	47,78	93	858
43	1-17	0,1	0,23	0	0	0	90	80	38	0	220
44	1-2	0	0,06	0	410	0	350	15	4,4	0	110
45	1-22	0,375	0	0,3	0	70,8	0	0	132,8	125	1100
46	1-6	0,2	0,46	0	0	0	45	160	76	0	660
47	1-9	0,15	0	0,12	0	177	0	0	53,1	50	220
48	1-20	0	0,9	0	27,3	0	23,3	225	66	0	792
49	1-18	0,225	0	0,18	0	118	0	0	79,65	75	858
50	1-14	0,3	0	0	0	37,9	0	99	95,55	186	792
51	1-4	0,03	0	0,024	0	885	0	0	10,62	10	110
52	1-10	0	0,75	0	32,8	0	28	187,5	55	0	1100

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
53	1-7	0,15	0,345	0	0	0	60	120	57	0	858
54	1-21	0,2	0	0	0	56,85	0	66	63,7	124	660
55	1-1	0,45	0	0,36	0	59	0	0	159,3	150	792
56	1-5	0,1	0	0	0	113,7	0	33	31,85	62	220
57	1-3	0	0,3	0	82	0	70	75	22	0	220
58	1-12	0,3	0,69	0	0	0	30	240	114	0	792
59	1-22	0,375	0	0,3	0	70,8	0	0	132,8	125	1100
60	1-19	0,02	0,046	0	0	0	450	16	7,6	0	110
61	1,21	0,2	0	0	0	56,85	0	66	63,7	124	660
62	1-20	0	0,9	0	27,3	0	23,3	225	66	0	792
63	1-17	0,1	0,23	0	0	0	90	80	38	0	220
64	1-2	0	0,06	0	410	0	350	15	4,4	0	110
65	1-7	0,15	0,345	0	0	0	60	120	57	0	858
66	1-14	0,3	0	0	0	37,9	0	99	95,55	186	792
67	1-8	0,25	0,575	0	0	0	36	200	95	0	1100
68	1-16	0	0,6	0	41	0	35	150	44	0	660
69	1-18	0,225	0	0,18	0	118	0	0	79,65	75	858
70	1-6	0,2	0,46	0	0	0	45	160	76	0	660
71	1-13	1	0	0	0	11,37	0	330	280	620	22
72	1-1	0,45	0	0,36	0	59	0	0	159,3	150	792
73	1-3	0	0,3	0	82	0	70	75	22	0	220
74	1-4	0,03	0	0,024	0	885	0	0	10,62	10	110
75	1-19	0,02	0,046	0	0	0	450	16	7,6	0	110
76	1-22	0,375	0	0,3	0	70,8	0	0	132,8	125	1100
77	1-13	1	0	0	0	11,37	0	330	280	620	22
78	1-11	0,3	0	0,24	0	88,5	0	0	106,2	100	660
79	1-6	0,2	0,46	0	0	0	45	160	76	0	660

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
80	1-2	0	0,06	0	410	0	350	15	4,4	0	110
81	1-14	0,3	0	0	0	37,9	0	99	95,55	186	792
82	1-20	0	0,9	0	27,3	0	23,3	225	66	0	792
83	1-23	0,25	0	0	0	45,48	0	82,5	79,6	155	1100
84	1-10	0	0,75	0	32,8	0	28	187,5	55	0	1100
85	1-15	0,15	0	0	0	75,8	0	49,5	47,78	93	858
86	1-7	0,15	0,345	0	0	0	60	120	57	0	858
87	1-16	0	0,6	0	41	0	35	150	44	0	660
88	1-18	0,225	0	0,18	0	118	0	0	79,65	75	858
89	1-5	0,1	0	0	0	113,7	0	33	31,85	62	220
90	1-8	0,25	0,575	0	0	0	36	200	95	0	1100
91	1-21	0,2	0	0	0	56,85	0	66	63,7	124	660
92	1-1	0,45	0	0,36	0	59	0	0	159,3	150	792
93	1-12	0,3	0,69	0	0	0	30	240	114	0	792
94	1-15	0,15	0	0	0	75,8	0	49,5	47,78	93	858
95	1-10	0	0,75	0	32,8	0	28	187,5	55	0	1100
96	1-23	0,25	0	0	0	45,48	0	82,5	79,6	155	1100
97	1-11	0,3	0	0,24	0	88,5	0	0	106,2	100	660
98	1-16	0	0,6	0	41	0	35	150	44	0	660
99	1-9	0,15	0	0,12	0	177	0	0	53,1	50	220
00	1-19	0,02	0,046	0	0	0	450	16	7,6	0	110

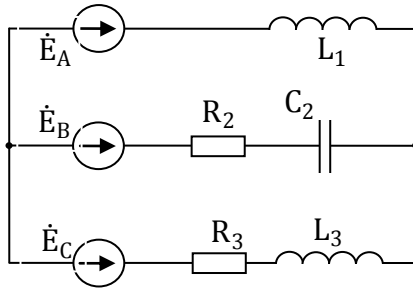


Рис. 1-1

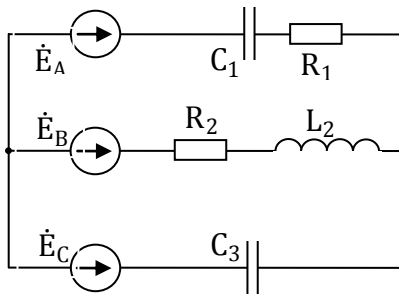


Рис. 1-2

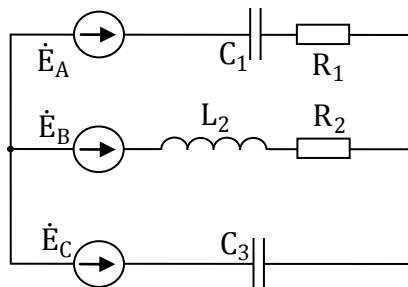


Рис. 1-3

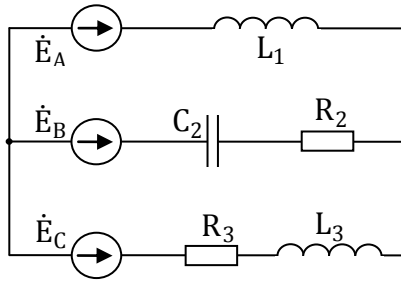


Рис. 1-4

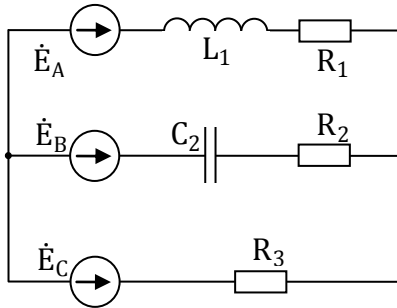


Рис. 1-5

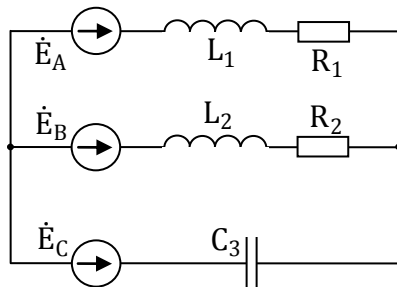


Рис. 1-6

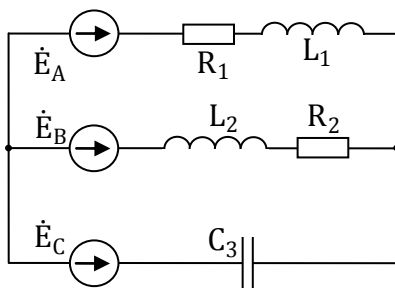


Рис. 1-7

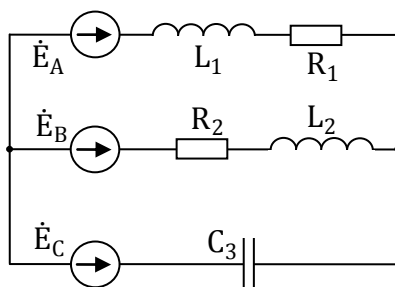


Рис. 1-8

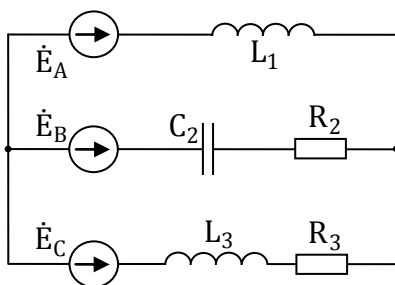


Рис. 1-9

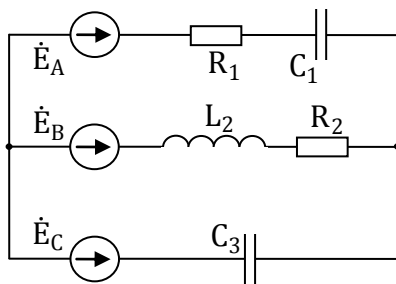


Рис. 1-10

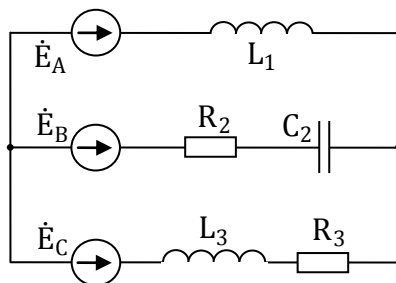


Рис. 1-11

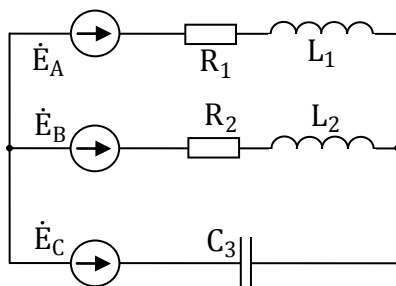


Рис. 1-12

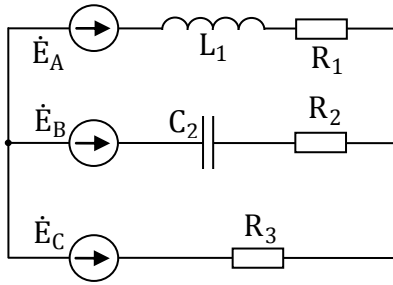


Рис. 1-13

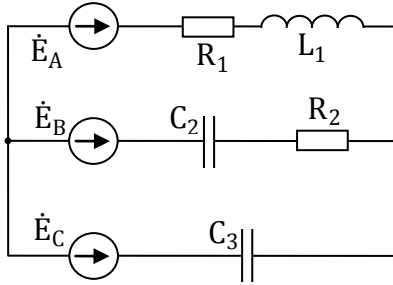


Рис. 1-14

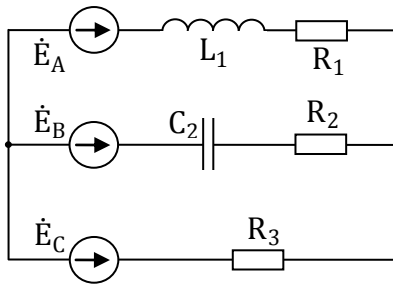


Рис. 1-15

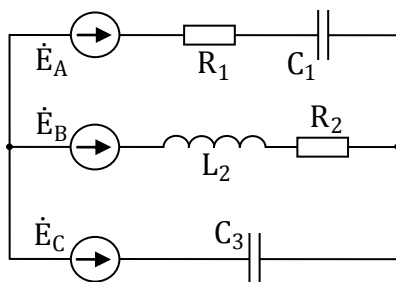


Рис. 1-16

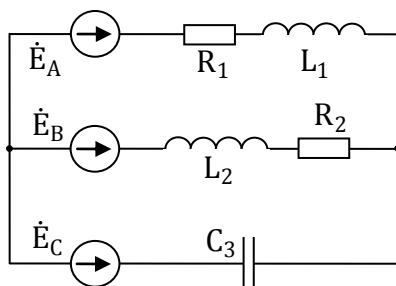


Рис. 1-17

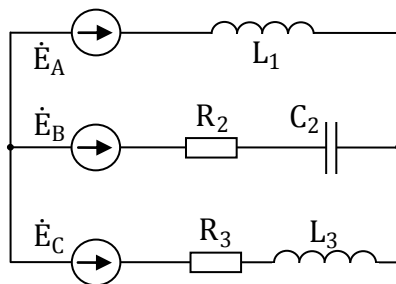


Рис. 1-18

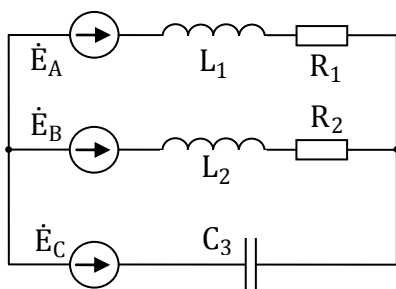


Рис. 1-19

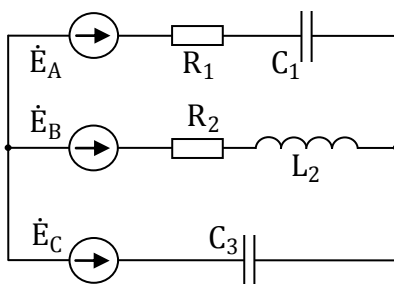


Рис. 1-20

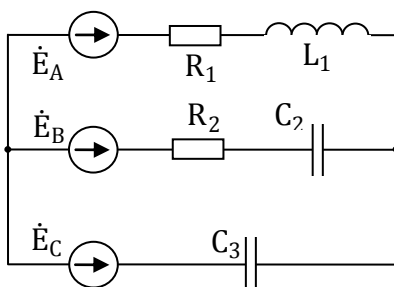


Рис. 1-21

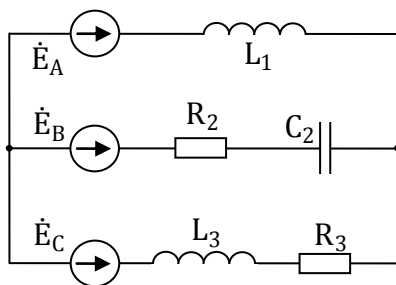


Рис. 1-22

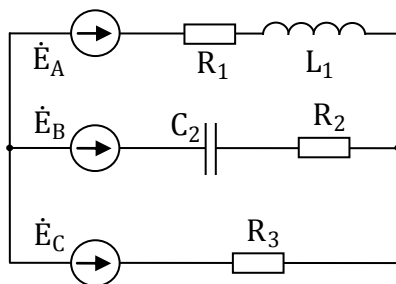


Рис. 1-23

