

Контрольная работа №3 (ЗАОЧНОЕ) гр.60381_60382_60481

По исходным данным, указанным в табл. 1, выполнить следующие задания:

1. Составить схему включения приёмников и ваттметров для измерения суммарной активной мощности всех приёмников.
2. Определить сопротивление элементов схемы замещения приёмников.
3. Определить фазные и линейные токи приёмников.
4. Построить на комплексной плоскости совмещённую векторную диаграмму токов и напряжений.
5. Определить показания ваттметров.
6. Соединить однофазные приёмники звездой без нулевого провода и рассчитать в них токи.

Построить на комплексной плоскости совмещённую векторную диаграмму токов и напряжений приёмников.

7. Соединить однофазную нагрузку треугольником и определить токи при обрыве фазы С. Построить векторную диаграмму.

8. Для указанного в пункте 7 соединения потребителей рассчитать токи при обрыве нагрузки в ветви АВ. Построить векторные диаграммы.

Таблица 1

Номер варианта	Количество проводов	Напряжение в сети, В	Однофазный приёмник № 1					Однофазный приёмник № 2					Однофазный приёмник № 3					3-фазный симметричный приёмник № 4					
			$U_{\text{ном}}$, В	P , кВт	Q , квар	$\cos \varphi$	Род нагрузки	$U_{\text{ном}}$, В	P , кВт	Q , квар	$\cos \varphi$	Род нагрузки	$U_{\text{ном}}$, В	P , кВт	Q , квар	$\cos \varphi$	Род нагрузки	$U_{\text{ном}}$, В	P , кВт	Q , квар	$\cos \varphi$	Род нагрузки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	3	380	220		0,9	0	ёмк	380	18		1		380	25		0,7	инд	380	12		0,85	ёмк	
2	4	127	127	6		0,8	инд	127	14		1		127	8		0	ёмк	220	62		0,78	инд	
3	3	220	127	15		0,92	ёмк	127		11	0	инд	127	16		1		220	45		0,95	инд	
4	3	220	220	12		1		220	20		1		220	30		0,25	инд	127	7		0,87	инд	
5	3	380	380		5	0	ёмк	380	15		1		380	20		0,7	инд	380	57		0,8	ёмк	
6	4	380	380	10		1		380	11		0,7	инд	380	11		0,7	инд	220	20		0,8	ёмк	
7	3	220	220	20		0,9	инд	220	15		1		220	10		0,7	ёмк	220	10		0,8	ёмк	
8	4	220	127	5		0,7	ёмк	127	3		0,8	инд	127	7		1		220	11		0,8	ёмк	
9	3	220	220	5		0,6	ёмк	220	7		0,8	инд	220	4		0,7	инд	127	9		1		
10	4	380	220	6		1		220	7		0,8	инд	220	9		0,7	ёмк	380	14		0,85	инд	
11	3	380	380	10		0,8	ёмк	380		7	0	инд	380	15		1		220	45		0,5	инд	
12	3	220	220	3		1		220	5		0,6	ёмк	220	8		0,8	ёмк	127	15		1		
13	4	380	220	15		1		220	10		0,6	ёмк	220		12	0	инд	220		36	0	инд	
14	4	220	127	3		0,8	ёмк	127	2		1		127	9		0,7	инд	220	14		0,85	ёмк	
15	4	380	220	10		0,8	инд	220	12		1		220	4		0,2	ёмк	220	8		1		
16	4	380	220	15		1		220	10		0,6	ёмк	220		12	0	ёмк	220		26	0	ёмк	
17	3	380	380	12		1		380		4	0	инд	380	5		0,85	ёмк	220	32		0,7	инд	
18	3	220	220	4		1		220		4	0	ёмк	220	7		0,8	ёмк	127	15		0,75	инд	
19	3	220	220	10		0,85	инд	220		12	0	ёмк	220	14		1		220	92		1		
20	4	380	380	16		0,75	ёмк	380	16		0,75	инд	380	16		1		220		20	0	инд	
21	4	380	220		12	0	инд	220	2		0,8	ёмк	220	30		0,87	инд	220	42		1		
22	3	380	380	9		1	0,87	инд	380		13	0	инд	380	18		0,7	ёмк	220	12		1	
23	4	220	127	3		1		127	15		0,8	ёмк	127		4	0	ёмк	127	8		0,85	инд	
24	4	220	220	10		0,6	инд	220	18		0,4	ёмк	220		15	0	ёмк	127	34		0,52	инд	
25	4	220	127	1		1		127		4	0	ёмк	127	5		0,9	инд	220	16		0,8	ёмк	
26	3	220	220	5		1		220	12		1		220	14		0,8	ёмк	127	2		0,7	инд	
27	4	380	220	4		1		220	5		0,7	ёмк	220	6		0,7	инд	380	15		0,9	ёмк	
28	3	220	220	7		1		220	12		0,9	инд	220	17		1		127	10		0,7	ёмк	
29	3	380	380	10		0,8	ёмк	380	12		0,8		380	14		0,6	инд	380	10		0,9	ёмк	
30	4	220	127	6		0,7	инд	127	10		1		127		10	0	ёмк	220	40		0,8	инд	
31	3	220	127	14		0,6	ёмк	127		8	0	инд	127	10		1		220	20		0,9	инд	
32	3	220	220	16		0,9		220	14		1		220	16		0,3	инд	127	7		0,6	инд	
33	3	380	380	6		1	ёмк	380	12		1		380	8		0,9	инд	380	24		0,7	ёмк	
34	4	380	380		3	0	ёмк	380	16		1	инд	380	10		0,6	инд	220	17		0,5	ёмк	

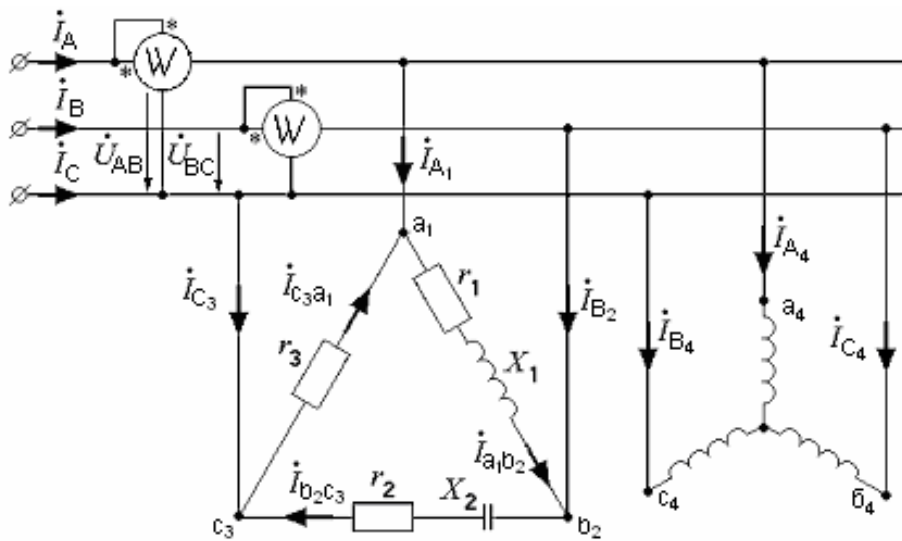
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
35	3	220	220	15		0,7	инд	220	7		0,6		220	7		0,5	ёмк	220	9		0,7	ёмк
36	4	220	127	4		0,6	ёмк	127	3		0,7	инд	127	9		1		220	5		0,9	ёмк
37	3	220	220	4		0,9	инд	220	5		0,6	ёмк	220	6		0,8	инд	127	10		0,8	ёмк
38	4	380	220	6		1		220	4		0,7	инд	220	9		0,7	ёмк	380	6		0,9	инд
39	3	380	380	9		0,7	ёмк	380		5	0	инд	380	7		1		220	7		0,4	инд
40	3	220	220	4		1		220	6		0,7	ёмк	220	5		0,7	ёмк	127	12		1	
41	4	380	220	6		1		220	7		0,5	ёмк	220		10	0	инд	220		30	0	инд
42	3	380	380	12		1		380		4	0	инд	380	3		0,7	ёмк	220	10		0,7	инд
43	3	220	220	4		1		220		4	0	ёмк	220	7		0,6	ёмк	127	12		0,7	инд
44	4	380	380	16		0,8	ёмк	380	17		0,8	инд	380	19		1		220	18		0,4	ёмк
45	4	220	127	5		0,9	ёмк	127	4		1		127	8		0,7	инд	220	12		0,8	ёмк
46	4	380	220	7		0,9	инд	220	10		1		220	4		0,3	ёмк	220	6		1	
47	4	220	127	3		1		127	15		0,8	ёмк	127		3	0	ёмк	127	8		0,9	инд
48	4	380	220	12		1		220	9		0,7	ёмк	220		12	0	ёмк	220		27	0	ёмк
49	3	220	220	10		0,8	инд	220		12	0	ёмк	220	14		1		220	1	60	0,8	инд
50	4	380	220		10	0	инд	220	4		0,6	ёмк	220	30		0,7	инд	220	2	40	0,7	ёмк
51	3	380	380	6		0,8	инд	380		14	0	инд	380	12		0,6	ёмк	220	16		1	
52	4	220	220	7		0,6	инд	220	16		0,5	ёмк	220		16	0	ёмк	127	40		0,7	инд
53	4	220	127	2		1		127		4	0	ёмк	127	6		0,7	инд	220	17		0,9	ёмк
54	3	220	220	6		1		220	10		1		220	16		0,9	ёмк	127	4		0,6	инд
55	4	380	220	4		1		220	6		0,8	ёмк	220	4		0,6	инд	380	14		0,9	ёмк
56	3	220	220	7		1		220	10		0,9	инд	220	14		1		127	4		0,6	инд
57	3	380	380	14		0,7	ёмк	380	40		0,7	инд	380	7		0,7	инд	380	16		0,8	ёмк
58	4	220	127	10		0,6	инд	127	17		1		127		10	0	ёмк	220	60		0,8	инд
59	3	220	127	19		0,9	ёмк	127		13	0	инд	127	20		1		220	50		0,9	инд
60	3	220	220	17		0,9	инд	220	24		1		220	36		0,3	инд	127	10		1	
61	3	380	380		7	0	инд	380	19		1		380	24		0,7	инд	380	20		0,6	ёмк
62	4	380	380	14		0,7	инд	380	12		0,6	инд	380	14		0,7	инд	220	24		0,8	ёмк
63	3	220	220	20		0,6	инд	220	16		1		220	14		0,6	ёмк	220	14		0,9	ёмк
64	4	220	127	9		0,7	ёмк	127	6		0,8	инд	127	10		1		220	15		0,6	ёмк
65	3	220	220	10		0,5	ёмк	220	10		0,7	инд	220	7		0,6	инд	127	12		1	
66	4	380	220	9		1		220	6		0,9	инд	220	12		0,7	ёмк	380	18		0,9	инд
67	3	380	380	14		0,7	ёмк	380		10	0	инд	380	16		1		220	45		0,6	инд
68	3	220	220	6		1		220	8		0,7	ёмк	220	12		0,8	ёмк	220	12		0,7	инд
69	4	380	220	16		1		220	9		0,6	ёмк	220		14	0	инд	220		38	0	инд
70	4	220	127	6		0,8	ёмк	127	6		1		127	12		0,7	инд	220	17		0,9	инд
71	4	380	220	14		0,7	инд	220	4		1		220	6		0,3	ёмк	220	14		1	
72	4	380	220	16		1		220	14		0,5	ёмк	220		12	0	ёмк	220		9	0	инд
73	3	380	380	12		1		380		6	0	инд	380	9		0,9	ёмк	220	40		0,7	инд
74	3	220	220	6		1		220		7	0	ёмк	220	7		0,6	ёмк	127	14		0,8	инд
75	3	220	220	14		0,9	инд	220		12	0	ёмк	220	16		1		220	96		1	
76	4	380	380	16		0,8	ёмк	380	19		0,6	ёмк	380	19		1		220		20	1	
77	4	380	220		14	0	инд	220	4		1		220	4		0,7	инд	220	42		1	

а) схема включения однофазных приемников и фаз трехфазного симметричного приемника определяется из соотношения линейного напряжения сети $U_{\text{сети}}$ и фазного напряжения приемника: если они равны, то реализуется схема соединения "треугольник"; если $U_{\text{сети}}$ в $\sqrt{3}$ раз больше $U_{\text{н}}$ приемника, то реализуется схема "звезда";

б) если первые три приемника должны быть соединены по схеме "звезда", то они образуют по условию задания несимметричный трехфазный приемник. В этом случае нейтральную точку такого приемника необходимо подключить к нейтральному проводу;

в) подключение ваттметров согласуется с используемой системой трехфазной сети: если четырехпроводная система при несимметричной нагрузке, то используется метод трех ваттметров; если трехпроводная, то метод двух ваттметров;

г) пример подключения приемников и ваттметров приведен на рис



ФИО	Номер варианта
Арнст А.А.	1
Багаутдинова Е.Э.	2
Белозерцев К.А.	3
Борисов И.Б.	4
Винокуров А.С.	5
Гапончук К.К.	6
Емельянов С.В.	7
Жаркой А.О.	8
Кульбакин А.И.	9
Лежнев Д.С.	10
Любимцев А.А.	11
Мамбетов Р.Г.	12
Медведев А.	13
Московкин Д.А.	14
Мухитдинов Т.Б.	15
Подлипаев С.А.	16
Россошко Е.Н.	17
Синичкин В.В.	18
Тарасенко Е.Е.	19
Тюленев Д.С.	20
Федосов И.А.	21
Хамидуллин Р.Р.	22
Хисматов В.В.	23
Хлызов А.Д.	24
Ходанич М.М.	25
Ямурзин Л.А.	26
Андреев Д.Г.	27
Арефин Ю.В.	28
Брагов Д.О.	29
Валитов Р.Ф.	30
Васильев А.С.	31
Гарифуллин Т.Р.	32
Герашенко А.П.	33
Закирзянов М.А.	34
Игнатьев Д.О.	35
Краснов В.К.	36
Куракин Д.В.	37
Мамедов О.И.	38
Мамедов Р.Н.	39
Мишукова А.А.	40
Назаренко В.К.	41
Наумов А.А.	42
Пчела А.А.	43
Савельев В.В.	44
Сафин Р.Ф.	45
Семенов А.В.	46
Смык М.В.	47
Терещенко Н.В.	48
Хайдаров А.М.	49
Черенков М.З.	50
Чусовитин А.Ю.	51

