

ЗАДАЧА 8.

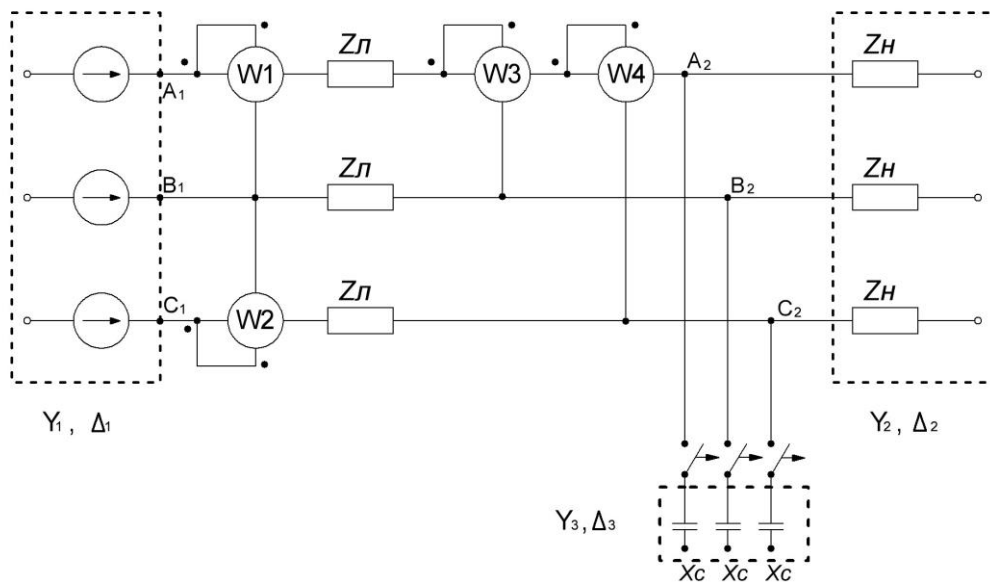
Определить напряжения, токи, мощности всех участков цепи и показания ваттметров в симметричной трехфазной цепи:

1. до подключения конденсаторов;
2. после включения конденсаторов, обеспечивающих заданную величину коэффициента мощности ($\cos \varphi_2$).

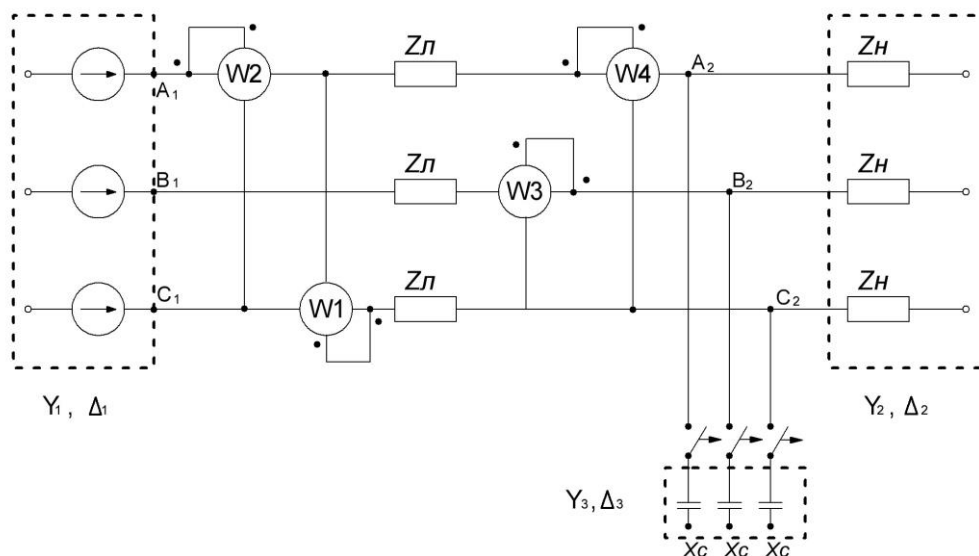
Построить топографическую диаграмму напряжений, совместив ее с векторной диаграммой токов. Доказать правильность определения показаний ваттметров.

РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ:

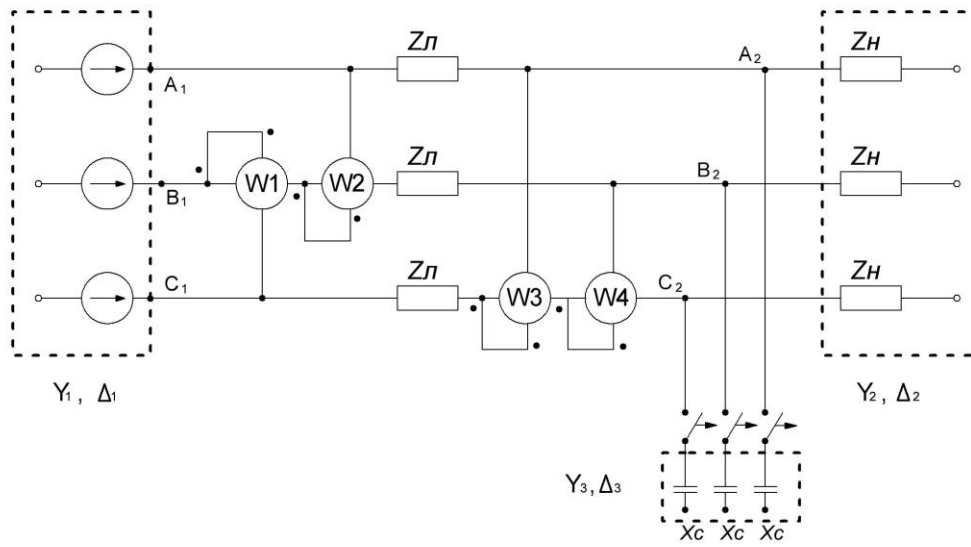
1.



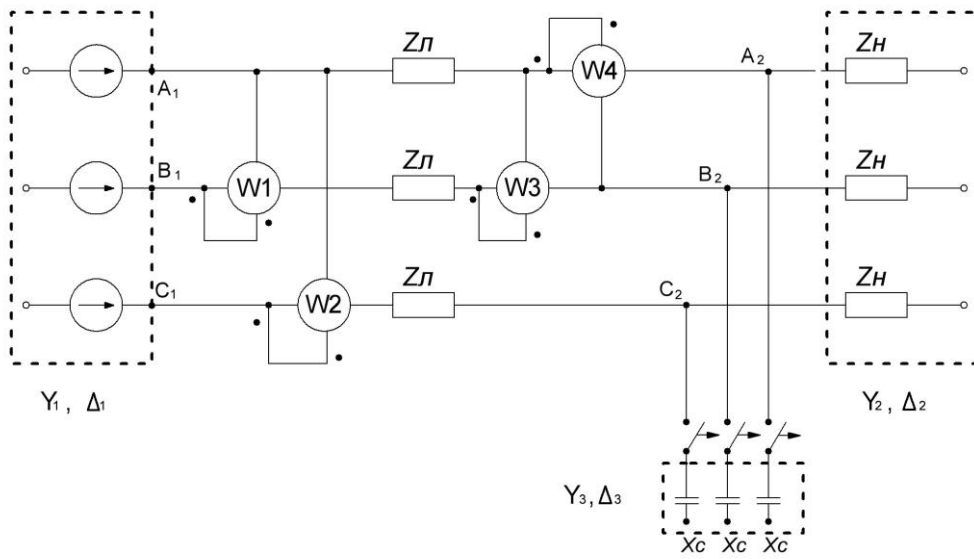
2.



3.



4.



Варианты	Схема соединения	Зл	Зн	Схема включения	Показания ваттметров				Дополнительное условие	
		Ом	Ом		Pw1	Pw2	Pw3	Pw4		
					кВт	кВт	кВт	кВт		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	$Y_1\Delta_2\Delta_3$	$2e^{j45}$	-	1	2,16	8,07	-	-	$U_{1л} = 380 B$	1
2	$Y_1Y_2\Delta_3$	$2e^{j45}$	-	2	-	-	1,73	6,46	$U_{2л} = 305 B$	0,9
3	$Y_1\Delta_2Y_3$	$2e^{j60}$	$8e^{j\varphi_n}$	3	-	-	0	5,808	-	0,8
4	$Y_1Y_2Y_3$	$2e^{j60}$	-	4	7,26	0	-	-	$U_{1л} = 380 B$	1
5	$\Delta_1Y_2Y_3$	$2e^{j30}$	$8e^{j\varphi_n}$	1	-	-	-	2Pw3	$I_{1\phi} = 12,7 A$	1
6	$\Delta_1Y_2\Delta_3$	$2e^{j30}$	$8e^{j\varphi_n}$	2	0,5Pw2	-	-	-	$U_{2л} = 305 B$	1
7	$\Delta_1\Delta_2Y_3$	$2e^{j45}$	-	3	2,16	8,07	-	-	$I_{2\phi} = 12,7 A$	1
8	$\Delta_1\Delta_2\Delta_3$	$2e^{j45}$	-	4	-	-	6,46	1,73	$I_{1\phi} = 12,7 A$	0,9
9	$Y_1\Delta_2\Delta_3$	$2e^{j60}$	-	1	0	7,26	-	-	$U_{1л} = 380 B$	0,9
10	$Y_1Y_2\Delta_3$	$2e^{j60}$	-	2	-	-	0	5,808	$I_{1л} = 22 A$	0,8
11	$Y_1\Delta_2Y_3$	$2e^{j30}$	-	3	-	2Pw1	-	6,7	$I_{2\phi} = 12,7 A$	1
12	$Y_1Y_2Y_3$	$2e^{j30}$	$8e^{j\varphi_n}$	1	-	-	-	2Pw3	$U_{1л} = 380 B$	1
13	$\Delta_1Y_2Y_3$	$2e^{j45}$	$8e^{j\varphi_n}$	4	-	-	3,73Pw4	-	$U_{2л} = 305 B$	1
14	$\Delta_1\Delta_2Y_3$	$2e^{j45}$	-	2	2,17	-	0,268Pw4	-	$I_{1\phi} = 12,7 A$	0,9
15	$\Delta_1Y_2\Delta_3$	$2e^{j60}$	-	3	-	-	0	5,808	$I_{1л} = 22 A$	0,8
16	$\Delta_1\Delta_2\Delta_3$	$2e^{j60}$	-	4	7,26	0	-	-	$I_{1\phi} = 12,7 A$	0,9
17	$Y_1\Delta_2\Delta_3$	$2e^{j30}$	$8e^{j\varphi_n}$	1	-	2Pw1	-	-	$U_{1л} = 380 B$	1
18	$Y_1Y_2\Delta_3$	$2e^{j30}$	-	2	-	-	3,35	6,7	$U_{2л} = 305 B$	1
19	$Y_1\Delta_2Y_3$	$2e^{j45}$	-	3	-	-	1,73	6,46	$I_{2\phi} = 12,7 A$	1
20	$Y_1Y_2Y_3$	$2e^{j45}$	-	4	8,07	2,16	-	-	$U_{1л} = 380 B$	0,9

21	$\Delta_1 Y_2 Y_3$	$2e^{j60}$	-	1	0	7,26	0	5,808	-	0,8
22	$\Delta_1 Y_2 \Delta_3$	$2e^{j60}$	-	2	0	7,26	-	-	$I_{1\phi} = 12,7 A$	0,9
23	$\Delta_1 \Delta_2 Y_3$	$2e^{j30}$	$8e^{j\varphi_h}$	3	-	-	-	2Pw3	$P_{3\phi} = 12,54 \kappa Bm$	1
24	$\Delta_1 \Delta_2 \Delta_3$	$2e^{j30}$	-	4	6,7	3,35	-	-	$I_{1\phi} = 12,7 A$	1
25	$Y_1 \Delta_2 \Delta_3$	$2e^{j45}$	$8e^{j\varphi_h}$	1	-	-	0,268Pw4	-	$U_{1\lambda} = 380 B$	0,9
26	$Y_1 Y_2 \Delta_3$	$2e^{j45}$	$8e^{j\varphi_h}$	2	-	-	-	3,73Pw3	$I_{1\lambda} = 22 A$	0,9
27	$Y_1 \Delta_2 Y_3$	$2e^{j60}$	-	3	0	7,26	-	-	$U_{1\lambda} = 380 B$	0,8
28	$\Delta_1 Y_2 Y_3$	$2e^{j60}$	-	4	-	-	5,808	0	$I_{1\phi} = 12,7 A$	0,9
29	$\Delta_1 Y_2 \Delta_3$	$2e^{j30}$	$8e^{j\varphi_h}$	1	-	-	0,5Pw4	-	$I_{1\phi} = 12,7 A$	1
30	$\Delta_1 \Delta_2 Y_3$	$2e^{j30}$	-	4	6,7	3,35	-	-	$U_{1\phi} = 380 B$	1