

Контрольная работа №2

Решить задачу:

Потребитель электроэнергии, фазы которого имеют комплексные сопротивления: $\underline{Z}_{AB}$, $\underline{Z}_{BC}$, $\underline{Z}_{CA}$ и соединены в трёхфазную электрическую цепь «треугольником» (рис. 3.6), питается симметричной системой линейных напряжений: $U_{AB} = U_{BC} = U_{CA} = U_L$. По данным таблицы 3.2 (с. 39) для каждого варианта задания определить фазные I_ϕ и линейные I_L токи потребителя и показания ваттметров $W1$ и $W2$. Определить полную и реактивную мощности всей системы, активную мощность системы определить по формуле Арона. Построить векторную диаграмму токов и напряжений.

Примечание. В вариантах 33 – 60 имеет место обрыв в фазе BC .

Таблица 3.2

Величины	Варианты контрольных заданий							
	1/2	3/4	5/6	7/8	9/10	11/12	13/14	15/16
$U_{\text{л}}, \text{В}$	220/380	660/220	380/660	220/380	660/220	380/660	220/380	660/220
$\underline{Z}_{\text{AB}}, \text{Ом}$	5-j12/3+j4	6+j8/9+j12	12-j16/15-j20	18+j24/21+j28	24-j32/27+j36	2+j2/4+j4	5-j5/6+j6	7+j7/8+j8
$\underline{Z}_{\text{BC}}, \text{Ом}$	5+j12/10	6-j8/15	12+j16/20	18+j24/20	24+j32/10	2-j2/5	5+j5/10	7+j7/10
$\underline{Z}_{\text{CA}}, \text{Ом}$	5+j12/4-j3	6+j8/12-j9	12+j16/20+j15	18-j24/28-j21	24+j32/36-j27	2+j2/4-j4	5+j5/6-j6	7-j7/8-j18
	17/18	19/20	21/22	23/24	25/26	27/28	29/30	31/32
$U_{\text{л}}, \text{В}$	380/660	220/380	660/220	380/660	220/380	660/220	380/660	220/380
$\underline{Z}_{\text{AB}}, \text{Ом}$	10-j10/2+j2	4-j4/5+j5	12-j5/4+j3	8-j6/12+j9	16-j12/20+j15	24-j18/28+j21	32-j24/36+j27	8+j6/12
$\underline{Z}_{\text{BC}}, \text{Ом}$	10+j10/4	6/10	10/5	10/15	20/25	30/35	40/45	10/10+j10
$\underline{Z}_{\text{CA}}, \text{Ом}$	10+j10/2-j2	4+j4/5-j5	5+j12/3-j4	6+j8/9-j12	12+j16/15-j20	18+j24/21-j28	24+j32/27-j36	6-j8/2-j2