

Задача 3. Определить параметры схемы, напряжения, токи и мощности всех участков цепи. Построить топографическую диаграмму напряжений, совместив ее с векторной диаграммой токов.

Таблица 4

№	Дано
1	$Q_1 = 1000$ вар; $I_3 = 10\sqrt{2}$ А; $R_1 = R_2 = X_2 = 10$ Ом; $\varphi_0 = 0$
2	$u_0 = 100$ В; $I_1 = I_3 = 10$ А; $X_1 = 10$ Ом; $\psi_{u_0} - \psi_{i_2} = \frac{\pi}{2}$
3	$u_0 = 141$ В; $u_1 = u_{a\delta} = 100$ В; $Q_0 = 1000$ вар; $X_3 = 10$ Ом
4	$P_0 = 2000$ Вт; $Q_0 = 2000$ вар; $u_0 = u_{a\delta}$ В; $X = 10$ Ом
5	$Q_0 = Q_1 = 2000$ вар; $\dot{I}_0 = 2\dot{I}_3$ ; $R_4 = 20$ Ом
6	$Q_0 = 400$ вар; $I_0 = 4\sqrt{2}$ А; $R_2 = X_1 = 10$ Ом; $\psi_{u_{\dot{a}\dot{a}}} - \psi_{u_0} = \frac{\pi}{2}$
7	$Q_0 = 120$ вар; $u_0 = u_{a\delta}$ ; $R_1 = X_1 = 10$ Ом; $R_2 = 30$ Ом; $X_2 = 40$ Ом
8	$P_0 = 100$ Вт; $\psi_{u_0} - \psi_{u_{a\delta}} = 0$ ; $Z_2 = 10\sqrt{10}$ Ом; $R_1 = X_1 = 2X_3 = 50$ Ом
9	$P_2 = 3.2$ кВт; $u_0 = 200$ В; $R_1 = X_1 = 1$ Ом; $\cos\varphi_2 = 0.705$
10	$Q_0 = 2$ квар; $I_1 = 10\sqrt{5}$ А; $I_2 = 10$ А; $I_3 = 10\sqrt{2}$ А; $X_1 = 10$ Ом
11	$u_0 = 100\sqrt{10}$ В; $u_2 = 200$ В; $g_3 = b_3 = 4 \cdot 10^{-2}$ См; $\psi_{i_0} - \psi_{u_{\dot{a}\dot{a}}} = \frac{\pi}{2}$
12	$I_1 = 10\sqrt{10}$ А; $I_3 = 20$ А; $\psi_{u_0} - \psi_{i_2} = \frac{\pi}{2}$ ; $R_2 = X_2 = 4$ Ом
13	$P_0 = 1.2$ кВт; $u_2 = \sqrt{1.8}u_1$ ; $R_2 = 18$ Ом; $X_1 = 10$ Ом; $\varphi_0 = 0$
14	$Q_2 = 1.8$ квар; $P_0 = 1$ кВт; $X_1 = 2R_1 = 4$ Ом; $\varphi_0 = -\frac{\pi}{4}$
15	$P_0 = 1$ кВт; $Q_0 = 0$ ; $u_0 = 200$ В; $u_1 = 50\sqrt{10}$ В; $u_2 = 50\sqrt{2}$ В

Продолжение таблицы 4

№	Дано
16	$Q_0 = 4\sqrt{3}$ квар; $I_2 = 2I_1$ ; $X_1 = 10\sqrt{3}$ Ом; $R_1 = 10$ Ом; $\psi_{u_0} - \psi_{u_{a\delta}} = \frac{\pi}{2}$
17	$Q_0 = 3$ квар; $u_1 = 100\sqrt{5}$ В; $u_3 = 100$ В; $u_{\dot{a}\dot{a}} = 100\sqrt{2}$ В; $X_1 = 10$ Ом
18	$P_0 = 1.4$ кВт; $Q_0 = 200$ вар; $u_0 = u_{a\delta}$ ; $R_3 = X_3 = 5X_1 = 10$ Ом
19	$P_0 = 1$ кВт; $\psi_{i_0} - \psi_{i_2} = 0$ ; $g_1 = b_1 = 5 \cdot 10^{-2}$ См; $y_3 = \sqrt{10} \cdot 10^{-2}$ См; $X_2 = 40$ Ом
20	$Q_1 = 100$ вар; $I_0 = 4\sqrt{2}$ А; $\psi_{u_0} - \psi_{u_{a\delta}} = \frac{\pi}{2}$ ; $R_2 = X_1 = 10$ Ом
21	$I_0 = 10$ А; $X_1 = X_2 = Z_3 = 10\sqrt{2}$ Ом; $\psi_{u_2} - \psi_{i_0} = \frac{\pi}{4}$
22	$Q_0 = Q_1 = 1000$ вар; $\dot{U}_0 = 2\dot{U}_3$ ; $R_4 = 10$ Ом

23	$Q_0 = 2000 \text{ вар}; u_0 = u_{a\delta}; R = X = 10 \text{ Ом}$
24	$Q_0 = 1000 \text{ вар}; I_0 = 10\sqrt{2} \text{ А}; I_1 = I_2 = 10 \text{ А}; X_3 = 10 \text{ Ом}$
25	$u_1 = u_2 = 100 \text{ В}; I_0 = 10 \text{ А}; \psi_{i_0} - \psi_{u_{a\delta}} = \frac{\pi}{2}; X_1 = 10 \text{ Ом}$
26	$Q_0 = 240 \text{ вар}; I_0 = I_2; g_1 = b_1 = 10^{-1} \text{ См}; g_2 = 0.3 \text{ См}; b_2 = 0.4 \text{ См};$
27	$u_0 = 120 \text{ В}; I_3 = 2\sqrt{2}I_2; R_2 = X_2 = 4 \text{ Ом}; \psi_{u_0} - \psi_{i_2} = \frac{\pi}{2}$
28	$Q_2 = 2 \text{ квар}; u_0 = 240 \text{ В}; R_1 = X_1 = 2 \text{ Ом}; \cos\varphi_2 = 0.705$
29	$Q_1 = 1 \text{ квар}; g_1 = g_2 = b_2 = 0.1 \text{ См}; u_3 = 100\sqrt{2} \text{ В}; \varphi_0 = 0$
30	$u_0 = 100\sqrt{2} \text{ В}; I_2 = I_3 = 10 \text{ А}; X_1 = 10 \text{ Ом}$

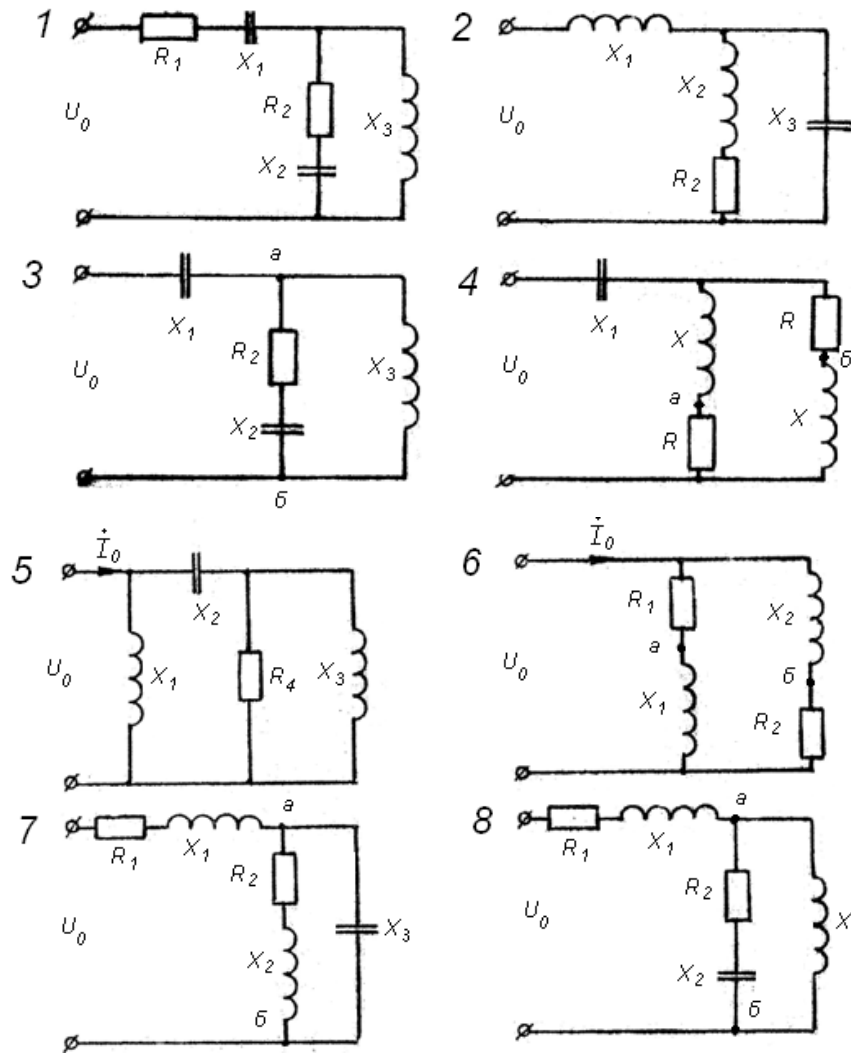


Рис. 34 Варианты задачи 3

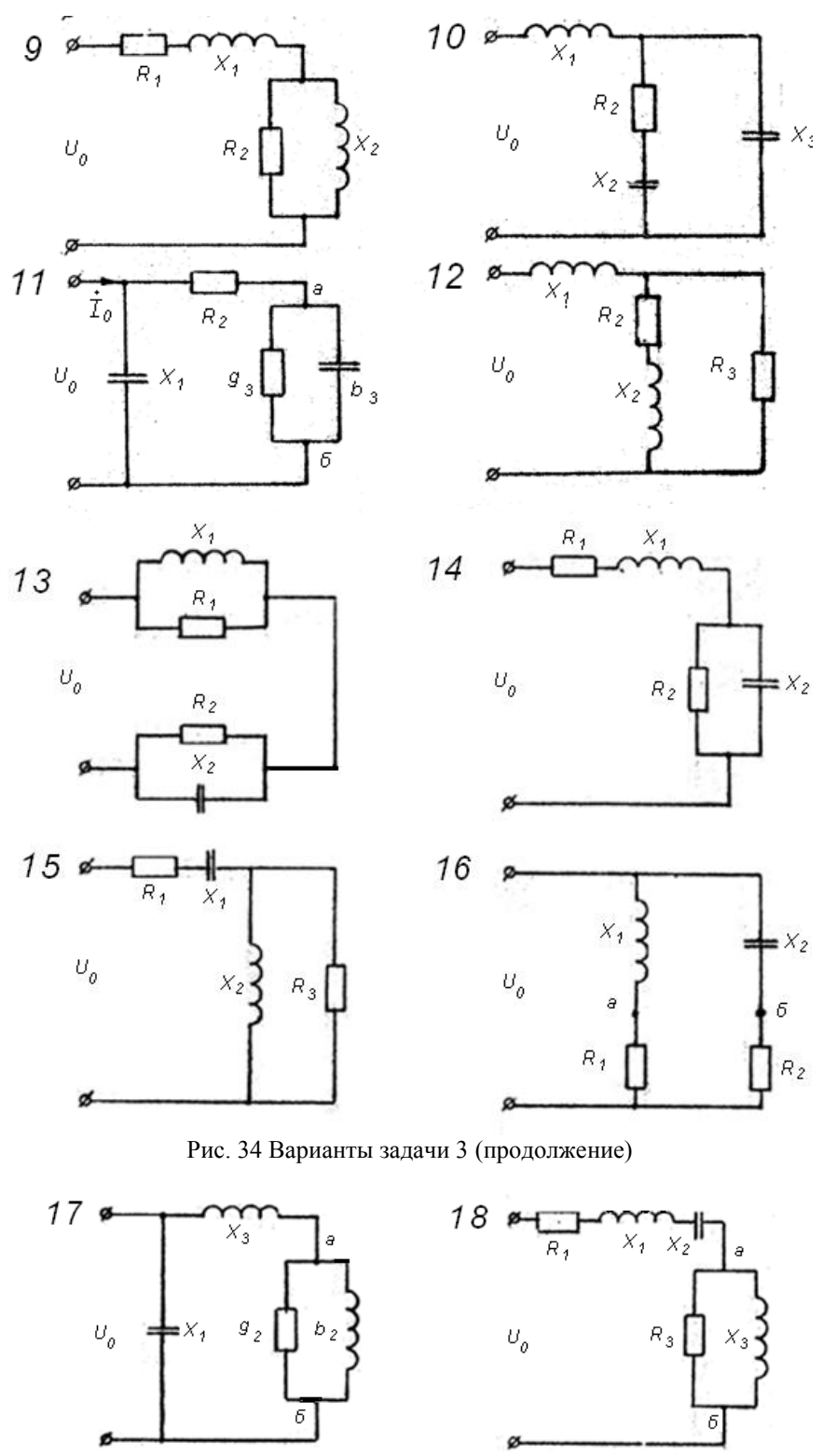


Рис. 34 Варианты задачи 3 (продолжение)

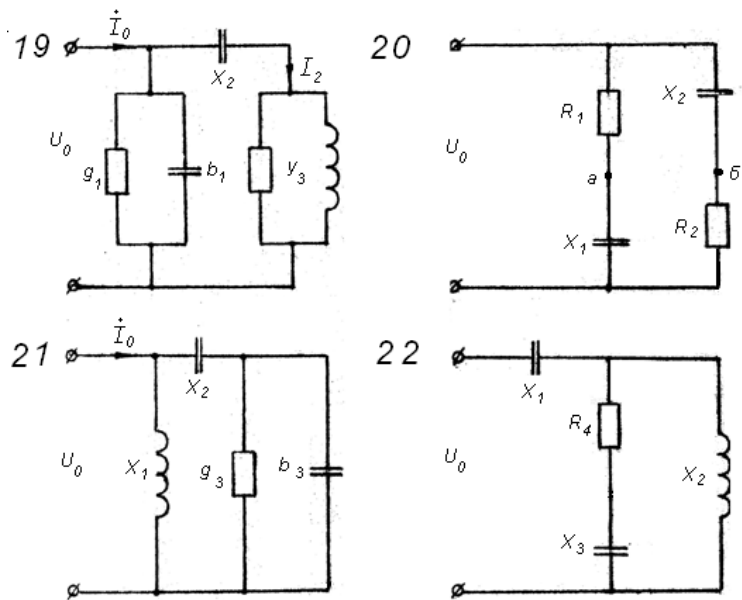


Рис. 34 Варианты задачи 3 (продолжение)

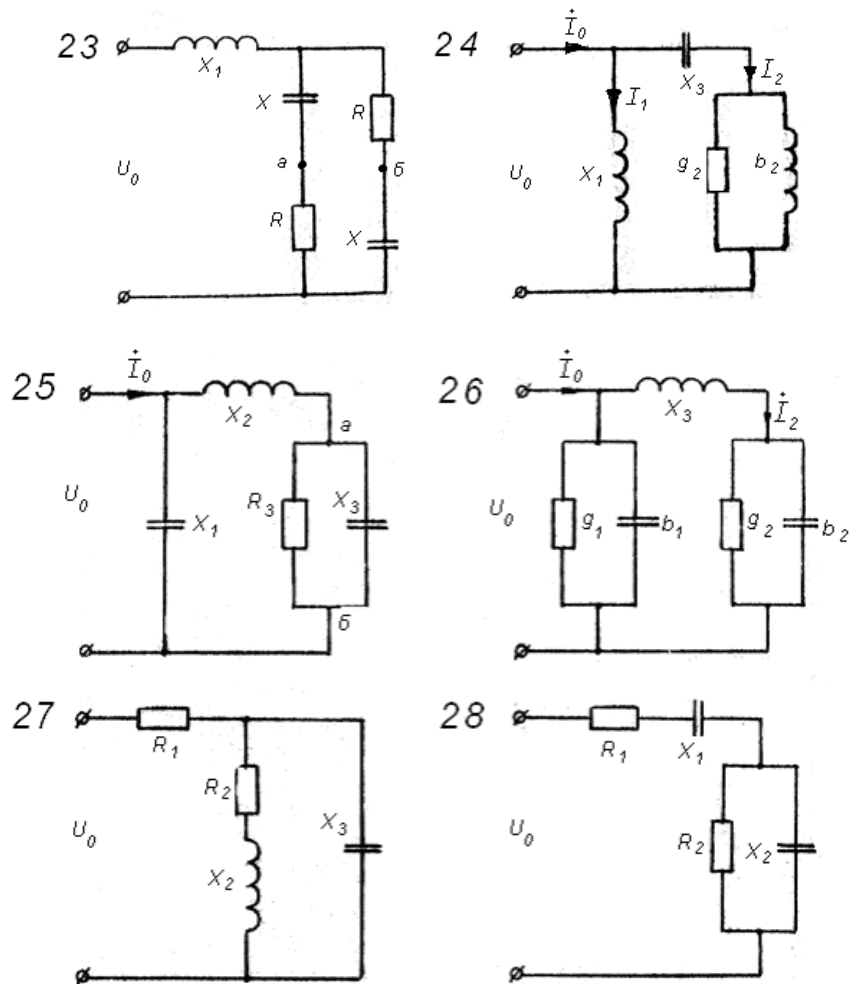


Рис. 34 Варианты задачи 3 (продолжение)

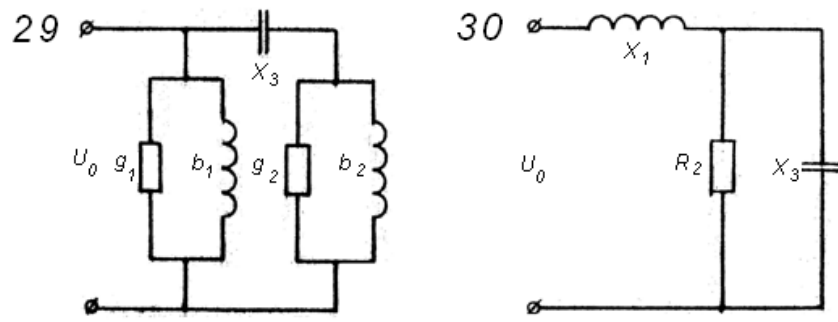


Рис. 34 Варианты задачи 3 (продолжение)