

торы напряжений эквивалентными генераторами токов, получим эквивалентную схему рис. 2.5,в (или схему рис. 2.5,г). В этой схеме при определении направлений токов учтены знаки соответствующих генераторов напряжений. В схеме рис. 2.5,г сопротивления Z_1 , Z_2 и $Z_{\text{внх}}$ соответственно равны:

$$\dot{Z}_1 = \frac{R_1}{1 + j\omega\tau_1}; \quad \dot{Z}_2 = \frac{R_2}{1 + j\omega\tau_2}; \quad \dot{Z}_{\text{внх}} = \frac{R_{\text{внх}}}{1 + j\omega\tau_{\text{внх}}},$$

где

$$\tau_1 = R_1 C_1; \quad \tau_2 = R_2 C_2; \quad \tau_{\text{внх}} = R_{\text{внх}} C_n \text{ и } R_{\text{внх}} = \frac{R_n R_{l_2}}{R_n + R_{l_2}}.$$

Ток I_1 равен

$$I_1 = \frac{\mu_1 U_{\text{внх}}}{R_{l_1}} = S_1 U_{\text{внх}}$$

и направлен от узла б к узлу а. Ток I_2 равен

$$I_2 = \frac{\mu_2}{R_{l_2}} \dot{U}_{g,2} = S_2 (\dot{\varphi}_6 - \dot{\varphi}_0).$$

Уравнения (2.7) в этом случае примут вид:

$$\dot{I}_6 = -\dot{I}_1 = \dot{\varphi}_6 \dot{G}_{66} + \dot{\varphi}_0 \dot{G}_{60}$$

и

$$\dot{I}_0 = +\dot{I}_2 = \dot{\varphi}_6 \dot{G}_{60} + \dot{\varphi}_0 \dot{G}_{00},$$

где

$$\dot{G}_{66} = \frac{1}{Z_2} + \frac{1}{Z_1}; \quad \dot{G}_{60} = \dot{G}_{06} = -\frac{1}{Z_1} \text{ и } \dot{G}_{00} = \frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_{\text{внх}}}.$$

Таким образом, имеем

$$-S_1 U_{\text{внх}} = \dot{\varphi}_6 \left(\frac{1}{Z_2} + \frac{1}{Z_1} \right) - \frac{\dot{\varphi}_0}{Z_1}$$

и

$$0 = -\dot{\varphi}_6 \left(\frac{1}{Z_1} + S_2 \right) + \dot{\varphi}_0 \left(\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_{\text{внх}}} + S_2 \right).$$

Для выходного напряжения получаем

$$U_{\text{внх}} = \dot{\varphi}_0 = \frac{\Delta_0}{\Delta}.$$

Определители Δ и Δ_0 соответственно равны

$$\Delta = \left(\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_2} \right) \left(\frac{1}{Z_1} + \frac{1}{Z_{\text{внх}}} + S_2 \right) - \frac{1}{Z_1} \left(\frac{1}{Z_1} + S_2 \right)$$