

#20

1. Триъгълник-Звезда

Разглежда се три гранични режима, при които се прекъсва по отделно външната верига към точки 1,2 и 3. При прекъсване на веригата в т.1 токът във външната верига няма да се промени ако Z_2 между 2 и 3 е еднакъв за двете съединения.

$$Z_2 + Z_3 = \frac{Z_{23}(Z_{12} + Z_{31})}{Z_{12} + Z_{13} + Z_{32}}$$

При прекъсване на т.2:

$$Z_1 + Z_3 = \frac{Z_{13}(Z_{12} + Z_{23})}{Z_{12} + Z_{13} + Z_{32}}$$

При прекъсване на т.3:

$$Z_1 + Z_2 = \frac{Z_{12}(Z_{23} + Z_{31})}{Z_{12} + Z_{13} + Z_{32}}$$

Правим система с 3-те уравнения по-горе като полагаме, че:

$$\sigma_{\Delta} = Z_{12} + Z_{13} + Z_{32}$$

И се получава:

$$Z_1 + Z_2 + Z_3 = \frac{Z_{12}Z_{23} + Z_{23}Z_{31} + Z_{12}Z_{31}}{Z_{12} + Z_{13} + Z_{32}} \quad \text{И}$$

окончателно се получава следната система:

$$\begin{cases} Z_1 = \frac{Z_{12}Z_{31}}{\sigma_{\Delta}} \\ Z_2 = \frac{Z_{12}Z_{32}}{\sigma_{\Delta}} \\ Z_3 = \frac{Z_{32}Z_{31}}{\sigma_{\Delta}} \end{cases} \quad (3)$$

Звезда-триъгълник

използваме първите уравнен. получени за граничния режим на превключване. Тук неизвестни са елементите на триъгълника. Разглеждаме с/ма (3), която следва от първата. Полагаме, че:

$$\sigma_Y = Z_1Z_2 + Z_2Z_3 + Z_3Z_1$$

Получава се следното:

$$\begin{cases} Z_{12} = \frac{\sigma_Y}{Z_3} \\ Z_{23} = \frac{\sigma_Y}{Z_1} \\ Z_{13} = \frac{\sigma_Y}{Z_2} \end{cases}$$