

Справочные данные для транзистора КТ930Б:

$$C_K = 130 \cdot 10^{-12} \Phi, \text{ при } U_{KЭ} = 28B;$$

$$\tau_c = 11 \cdot 10^{-12} c, \text{ при } U_{KЭ} = 10B;$$

$$f_m = 960 \cdot 10^6 \Gamma\text{ц};$$

$$I_{K\text{доп.}} = 10(A);$$

$$U_{KЭ\text{доп.}} = 50(B);$$

$$\beta_o = 50.$$

C_K - емкость коллекторного перехода,

τ_c - постоянная времени обратной связи,

β_o - статический коэффициент передачи тока в схеме с ОЭ.

Найдем значение емкости коллектора при $U_{KЭ}=10B$ по следующей формуле:

$$C_K(U_{KЭO}) = C_K(U'_{KЭO}) \cdot \sqrt{\frac{U'_{KЭO}}{U_{KЭO}}},$$

где $U'_{KЭO}$ – справочное или паспортное значение напряжения;

$U_{KЭO}$ – требуемое значение напряжения.

$$C_K(10) = 130 \cdot 10^{-12} \cdot \sqrt{\frac{28}{10}} = 217.53 \cdot 10^{-12} \Phi.$$

Сопротивление базы будет равно:

$$r_{\bar{o}} = \frac{\tau_c}{C_K}.$$

$$r_{\bar{o}} = \frac{11 \cdot 10^{-12}}{217.53 \cdot 10^{-12}} = 0.05 \text{ Ом}.$$

Найдем сопротивление эмиттера по формуле:

$$r_{\bar{э}} = \frac{26}{I_{KO} \text{ мА}} + \frac{3}{\sqrt{I_{KO} \text{ мА}}},$$

где I_{KO} – ток в рабочей точке, занесенный в формулу в мА.

$$r_{\bar{э}} = \frac{26}{2.75 \cdot 10^3} + \frac{3}{\sqrt{2.75 \cdot 10^3}} = 0.066 \text{ Ом}.$$