КУ антенны РГ относительного изотропного излучателя

$$G(\theta)=\frac{7680}{\rho}e^{-2\alpha l}\sin^2\varphi_0 f^2(\theta):\qquad \rho\approx 120\ln\left(\frac{\lambda}{11,2a_э}\sin\varphi_0\right),$$

$$f(\theta)=\frac{\sin^2\left[0,5kl(1-\cos\varphi_0)\right]}{1-\cos\theta\cos\varphi_0}\sin(kh\sin\theta).$$

Сопротивление излучения:

$$R_\Sigma\approx 240\ln\left(\frac{11,2l}{\lambda}\sin^2\varphi_0\right).$$

КПД антенны:

$$\eta_A=1-e^{R_\Sigma\phi}\ .$$