

# Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн

## *ТИПЫ АНТЕНН*

## *ЛЕКЦИЯ № 14*



# Антенны поверхностных волн

Плоские АПВ

Линейные АПВ

Стержневые АПВ

Дисковые АПВ



# Плоские антенны поверхностных волн

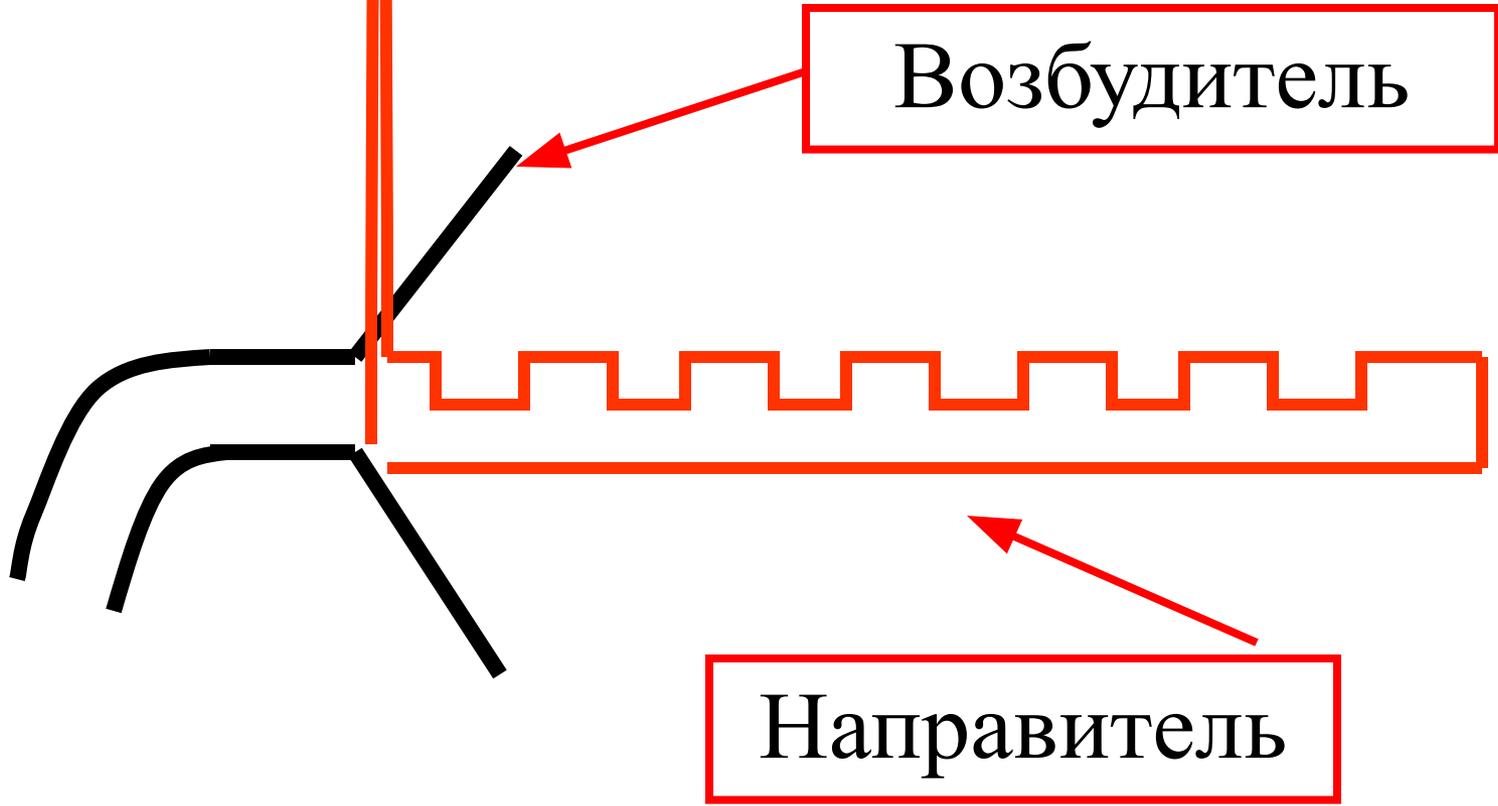


Рис. 14.1а



# Стержневая диэлектрическая антенна

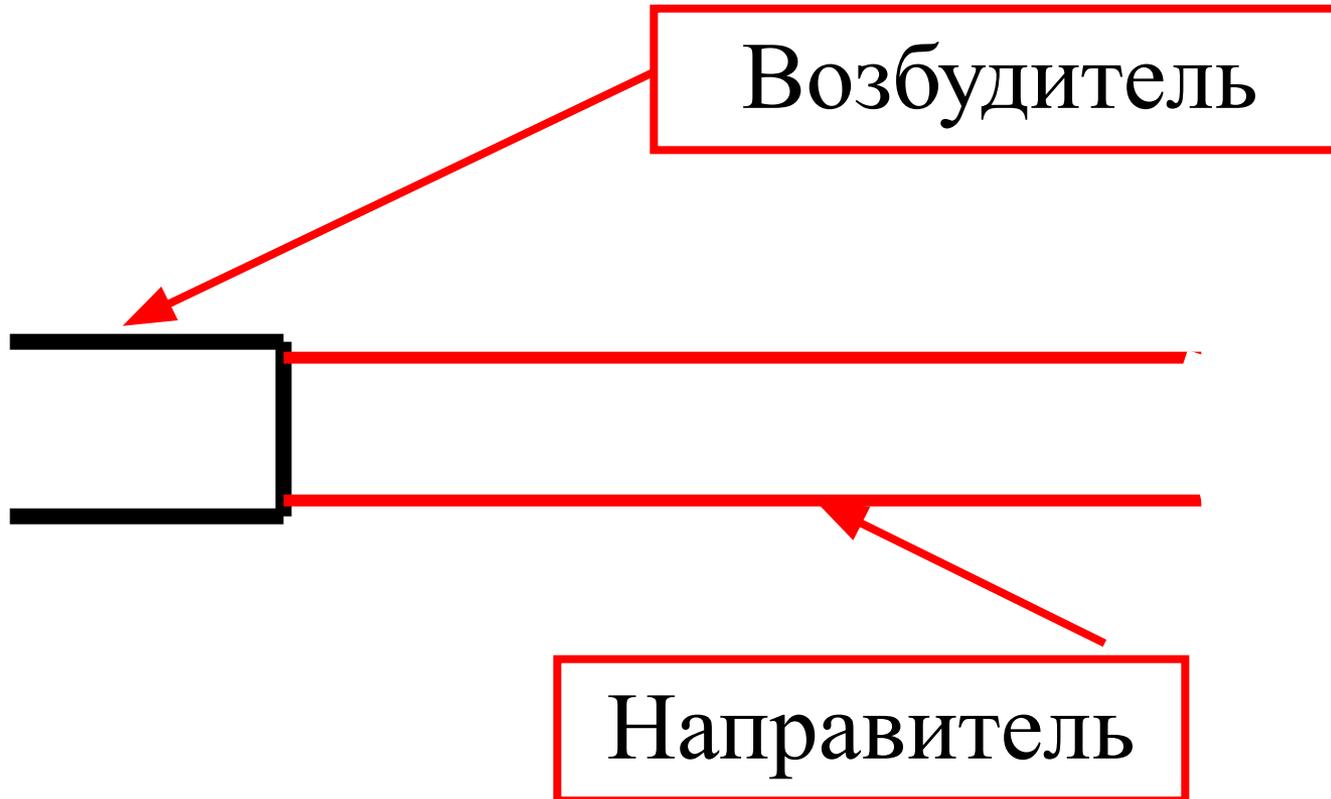


Рис. 14.16



# Стержневая диэлектрическая антенна

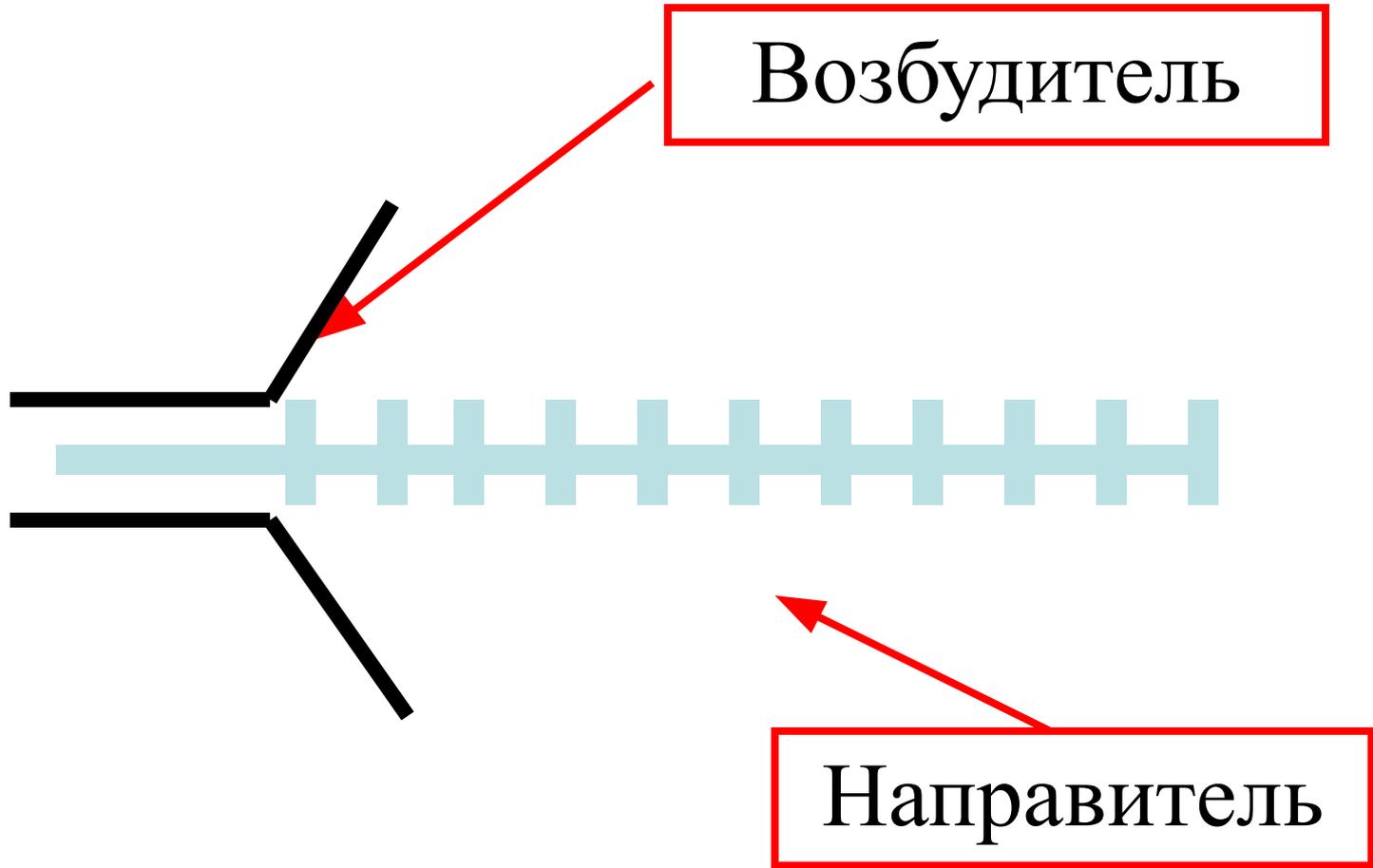


Рис. 14.1в



# Дисковая антенна поверхностных волн

Возбудитель

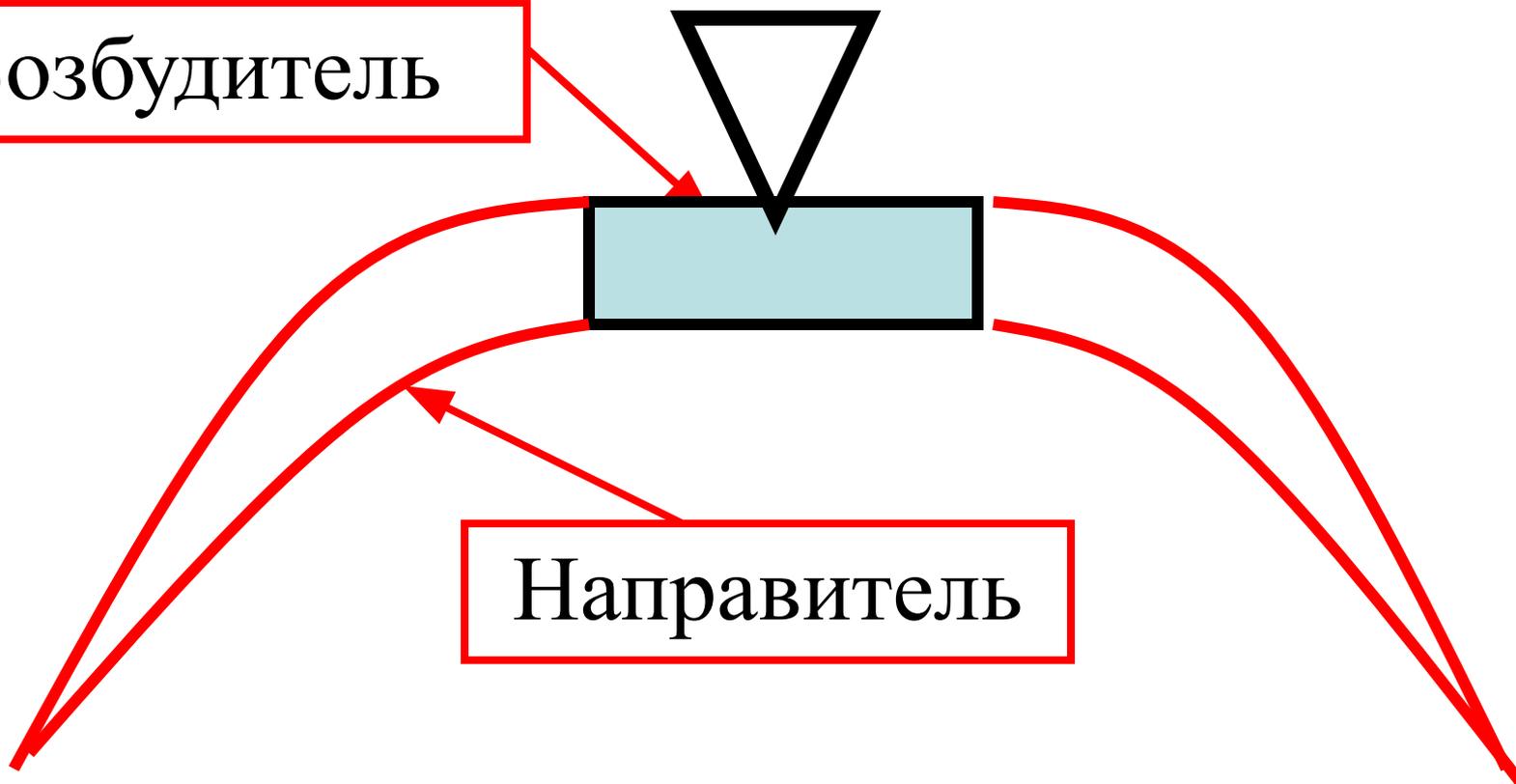


Рис. 14.1г



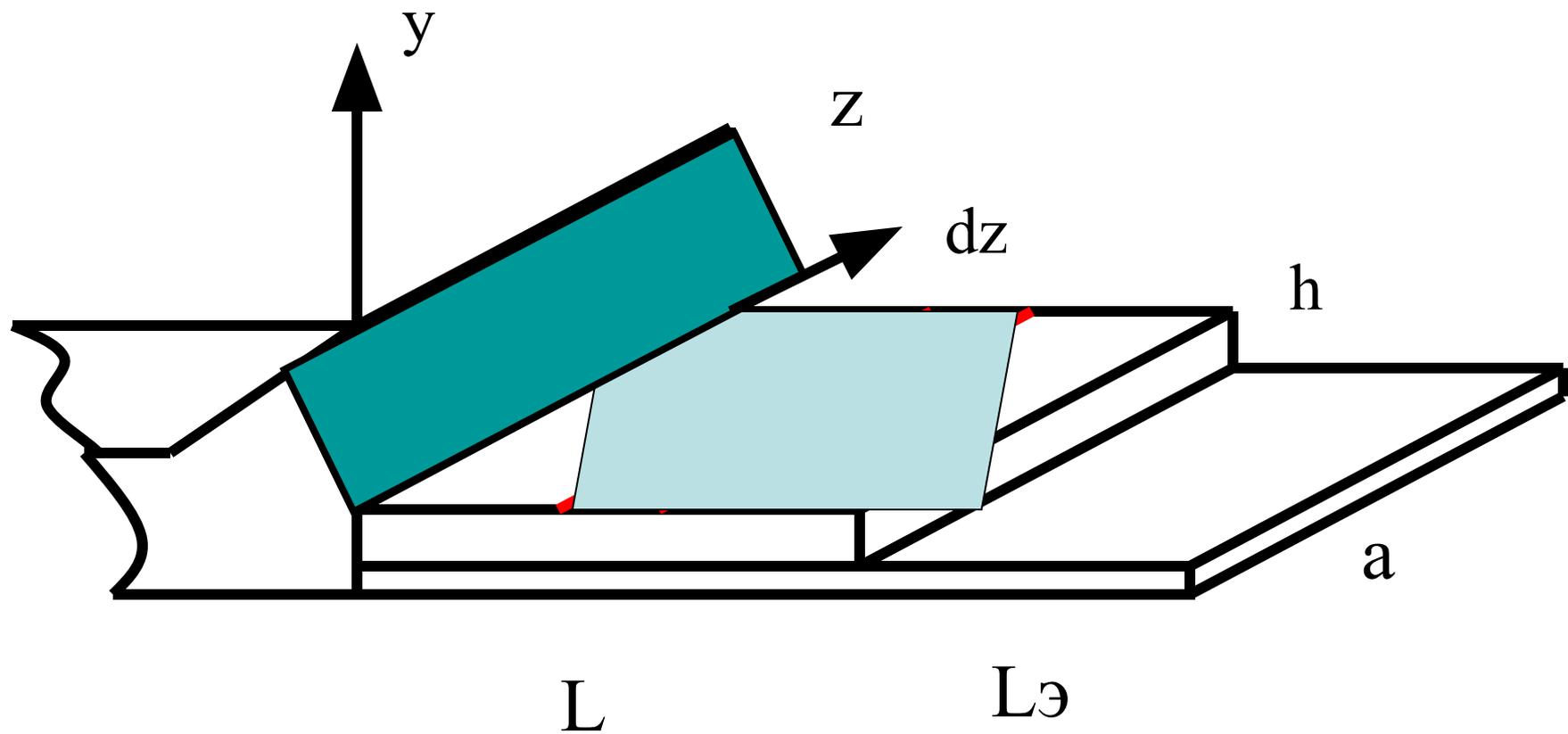


Рис. 14.2



# Распределение поля вдоль возбуждителя

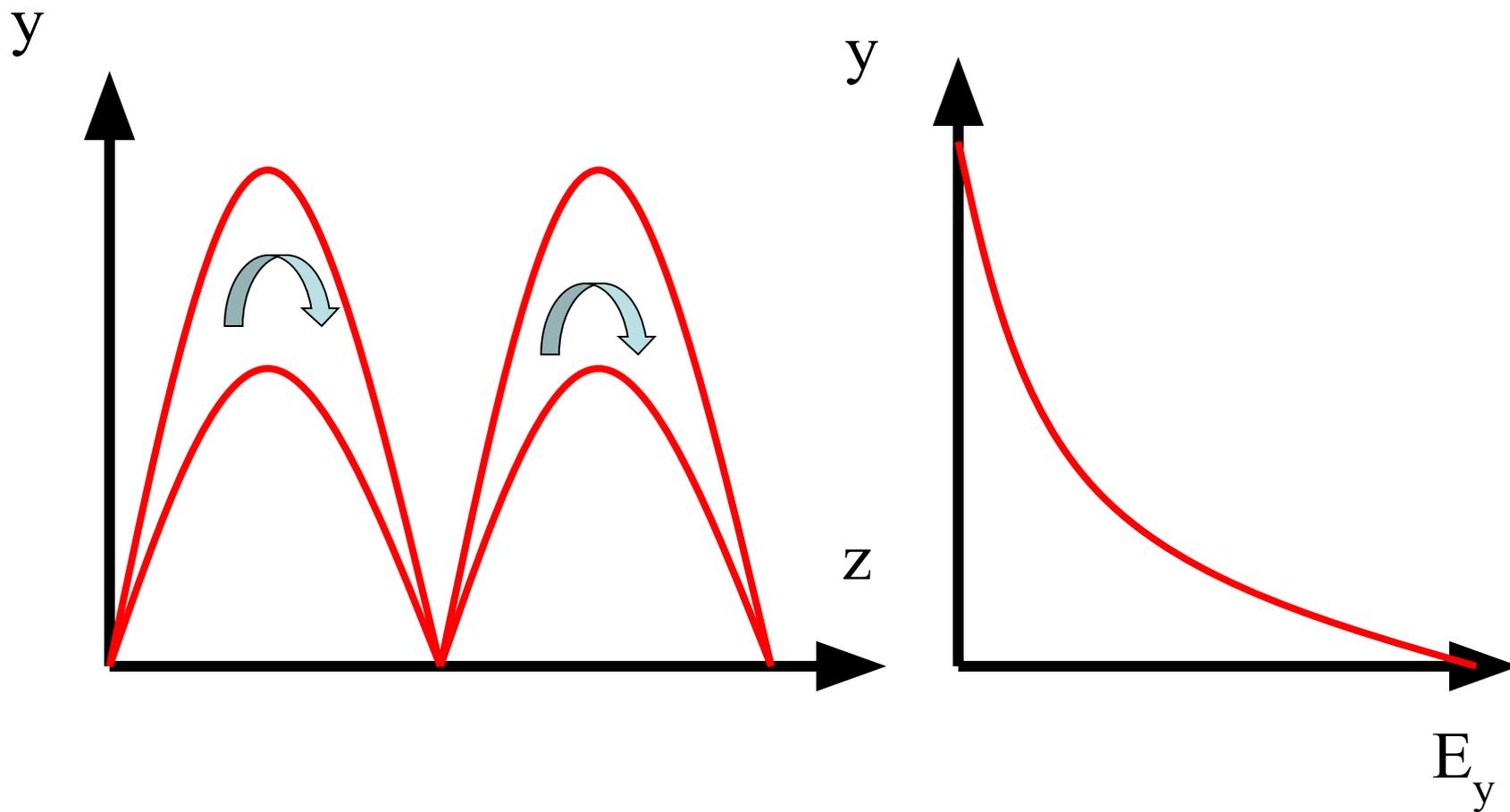


Рис. 14.3



$$F(\Theta) = F_0(\Theta)F_c(\Theta) \quad (14.3)$$

$F_0(\Theta)$  - ДН элементарного излучателя, в качестве которого можно применять полосу толщиной  $dz$ .

$F_c(\Theta)$  - ДН непрерывной равноамплитудной системы осевого излучения.



$$F_c = \frac{\text{Sin}[0.5kL(\xi - \text{Cos}\Theta)]}{0.5kL(\xi - \text{Cos}\Theta)} \quad (14.4)$$

$$L_{onm} = \frac{\lambda(\xi - 1)}{2} \quad (14.5)$$



$$F_o(\Theta) = \sqrt{\xi^2 - \cos^2 \Theta} \quad (14.6)$$



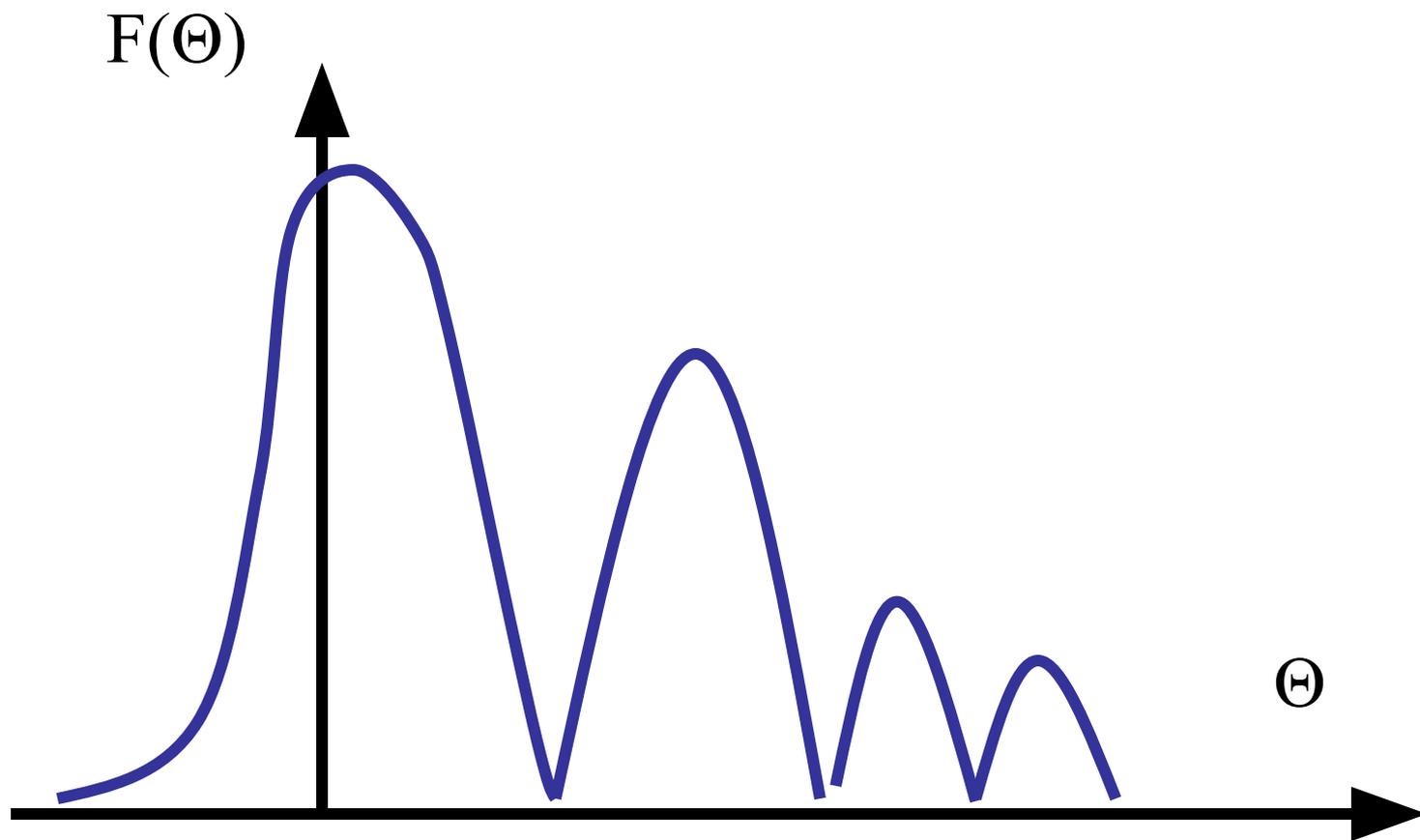


Рис. 14.4



$$h < \frac{0,75\lambda}{\sqrt{\varepsilon_r - 1}}$$

$$h > \frac{0,25\lambda}{\sqrt{\varepsilon_r - 1}}$$



### 14.3. Стержневые антенны поверхностных волн

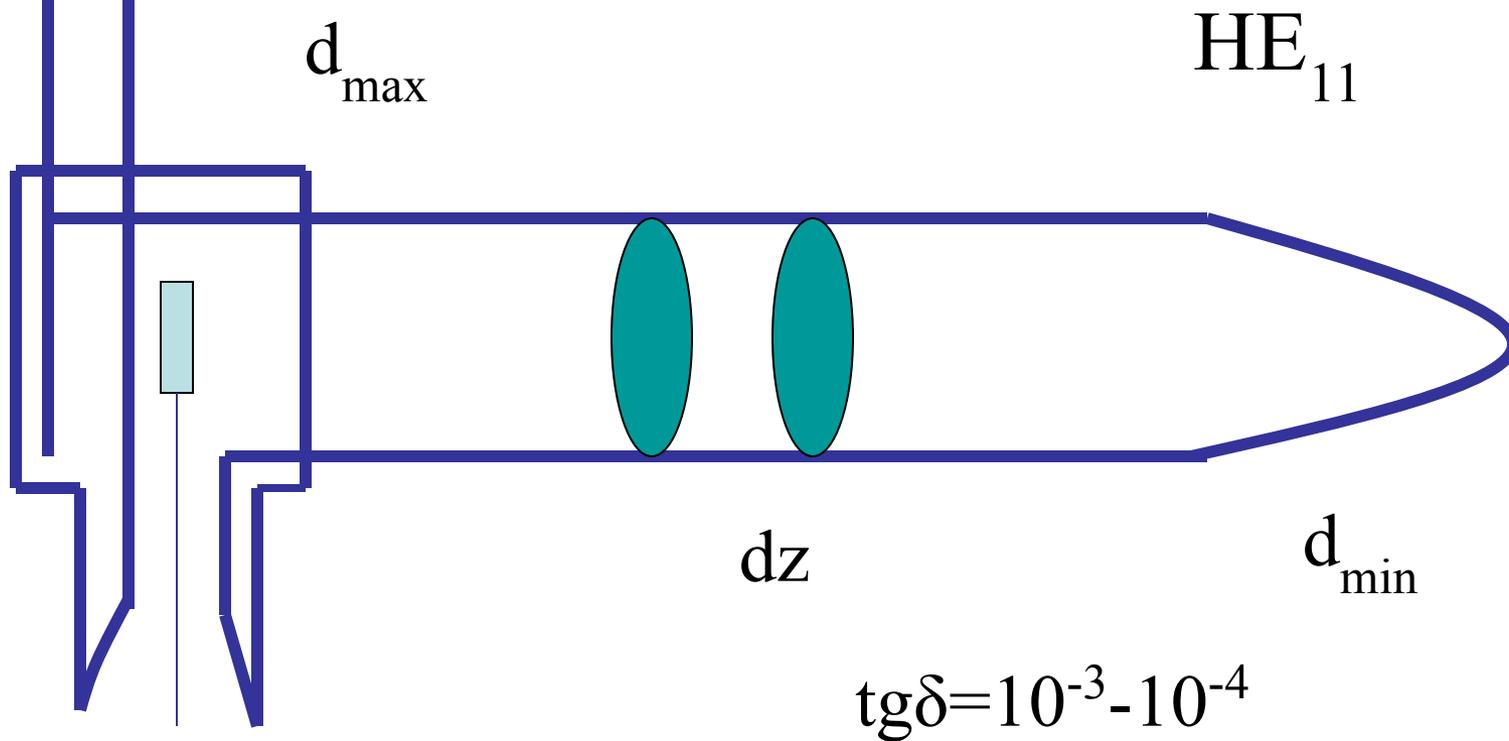


Рис. 14.5



$$d_{\min} = \frac{0,4\lambda}{\sqrt{\varepsilon_r - 1}} \quad (14.7)$$

$$d_{\max} < \frac{0,6\lambda}{\sqrt{\varepsilon_r - 1}} \quad (14.8)$$



$$F_{\Theta}^E(\Theta) = \frac{J_1(ka \sin \Theta)}{ka \sin \Theta} \quad (14.9)$$

$$F_{\Theta}^H(\Theta) = \frac{\cos \Theta J_1(ka \sin \Theta)}{ka \sin \Theta}$$



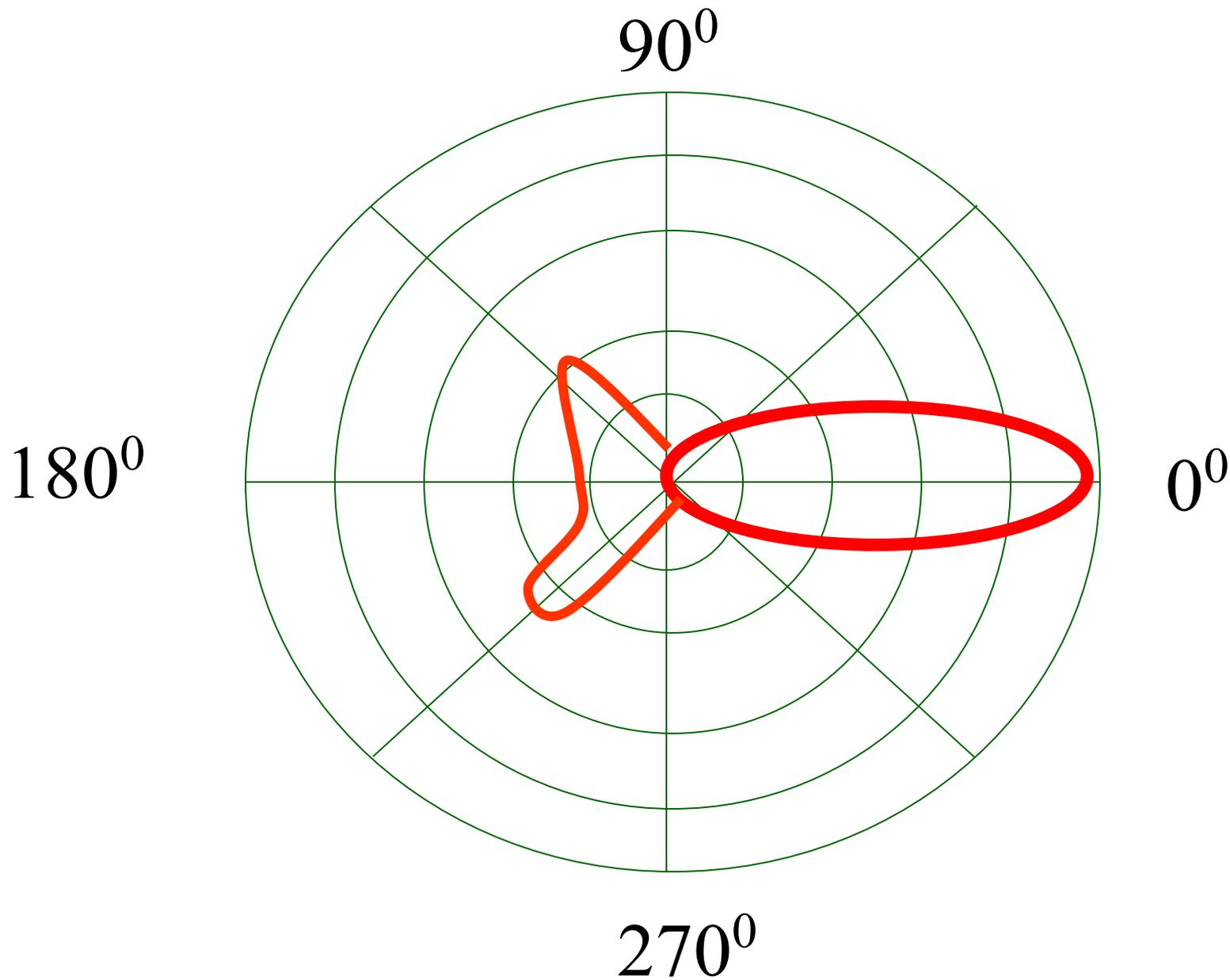


Рис. 14.5

