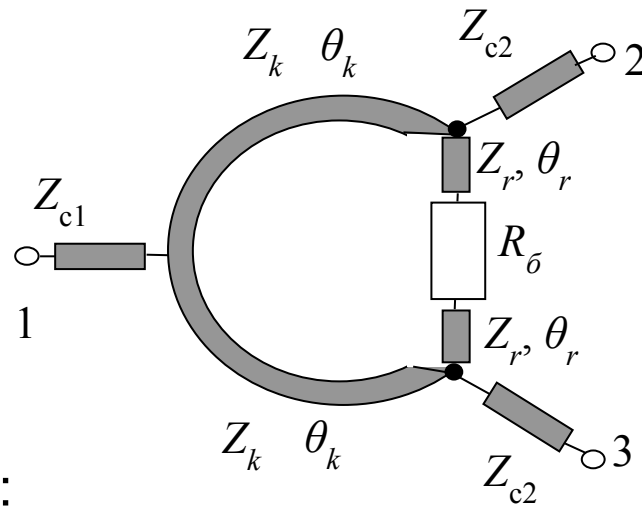


РОЗРАХУНОК БАЛАНСНОГО ПОДІЛЬНИКА ПОТУЖНОСТІ



Вхідні параметри:

$Z_{c1} = 50$ – хвильовий опір лінії на вході подільника, Ом

$Z_{c2} = TP + TP \cdot i / N$ – хвильовий опір лінії на виходах подільника, Ом
де TP – номер групи (42 чи 43); i – номер студента у списку групи; N – число студентів в групі

$Z_r = 30 \div 130$ – хвильовий опір відрізків лінії, що приєднують балансний опір R_0 (задається самостійно)

Розраховуються: параметри кільцевих відрізків Z_k, θ_k ; балансний опір R_0 ; електрична довжина θ_r приєднувальних відрізків

Розрахункові співвідношення

1) Нормування заданих параметрів:

$$z_{c1} = \frac{Z_{c1}}{Z_{c2}} \quad z_r = \frac{Z_r}{Z_{c2}}$$

2) Розрахунок параметрів:

$$d_z = 1 - 2z_{c1};$$

$$t_r = \pm \sqrt{(-2z_{c1}d_z - z_r^2 d_z^2) / (2z_{c1})}, \Rightarrow \theta_r = \arctg(t_r), \text{ рад.}$$

$$r_{\bar{o}} = 2(1 + t_r^2 / d_z) \Rightarrow R_{\bar{o}} = r_{\bar{o}} \cdot Z_{c2}, \text{ Ом}$$

$$z_k = \sqrt{\frac{2z_r^2 z_{c1} (2z_{c1} - 1)}{z_r^2 (2z_{c1} - 1) + 2z_{c1} t_r^2}}, \Rightarrow Z_k = z_k \cdot Z_{c2}, \text{ Ом}$$

$$t = \frac{z_r (1 - 2z_{c1})}{z_k t_r}, \Rightarrow \theta_k = \arctg(t), \text{ рад.}$$

якщо $\theta_k < 0$ то приймається $\theta_k = \theta_k + \pi$

РОБОТА 3 САПР МВО

1. Визначення конструктивних параметрів

Вхідні параметри :

f – робоча частота, ГГц

ϵ – діелектрична проникність підкладки

H – товщина підкладки, мм

T – товщина металізації, мкм

Параметри відрізків:

Програма TxDLine



визначаються:

лінія на вході $Z_{c1}=50$ Ом; θ_{c1} (довільна), град. (рад.) $\rightarrow W_{c1}, l_{c1}$ - мм

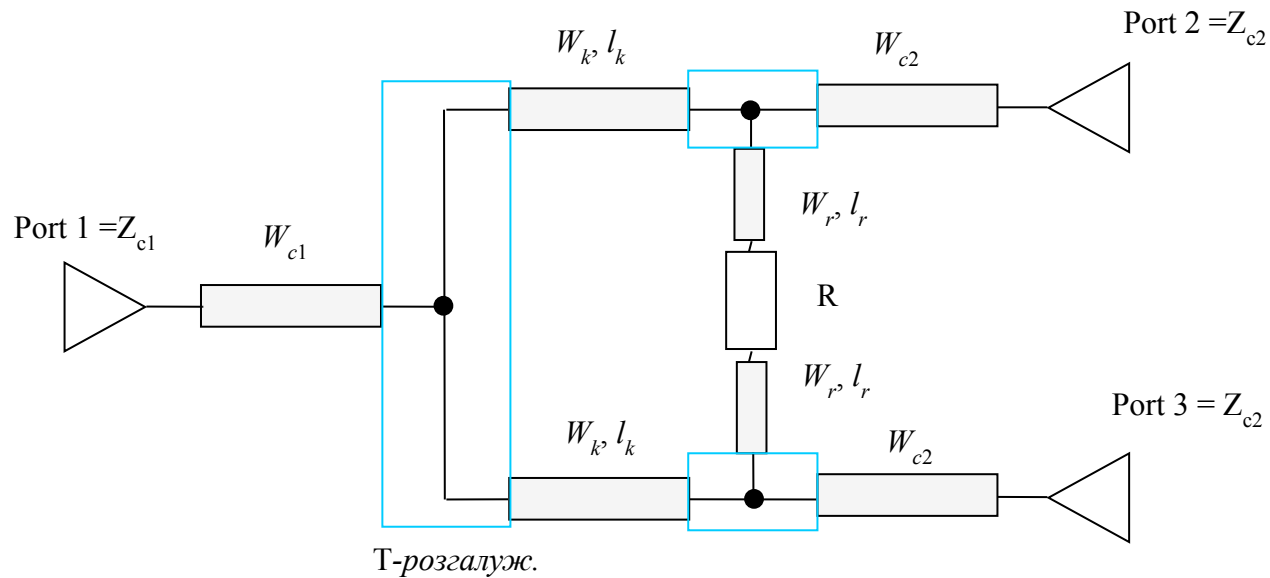
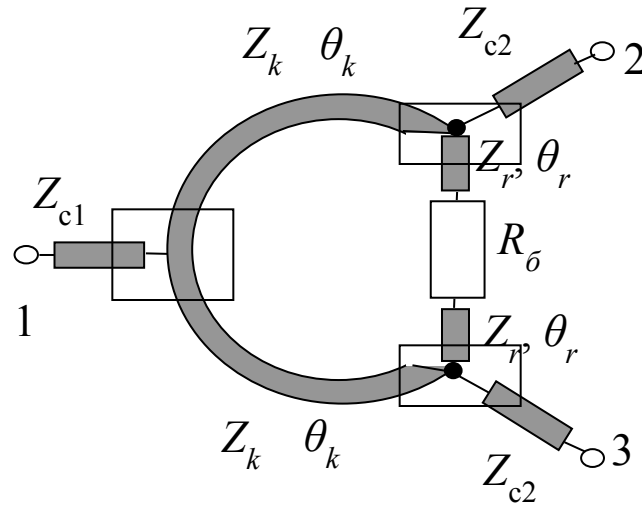
лінії на виході Z_{c2} , Ом; θ_{c2} (довільна), град. (рад.) $\rightarrow W_{c2}, l_{c2}$ - мм

бічні лінії Z_k , Ом ; θ_k , град. (рад.) $\rightarrow W_k, l_k$ - мм

приєднувальні лінії Z_r , Ом ; θ_r , град. (рад.) $\rightarrow W_r, l_r$ - мм

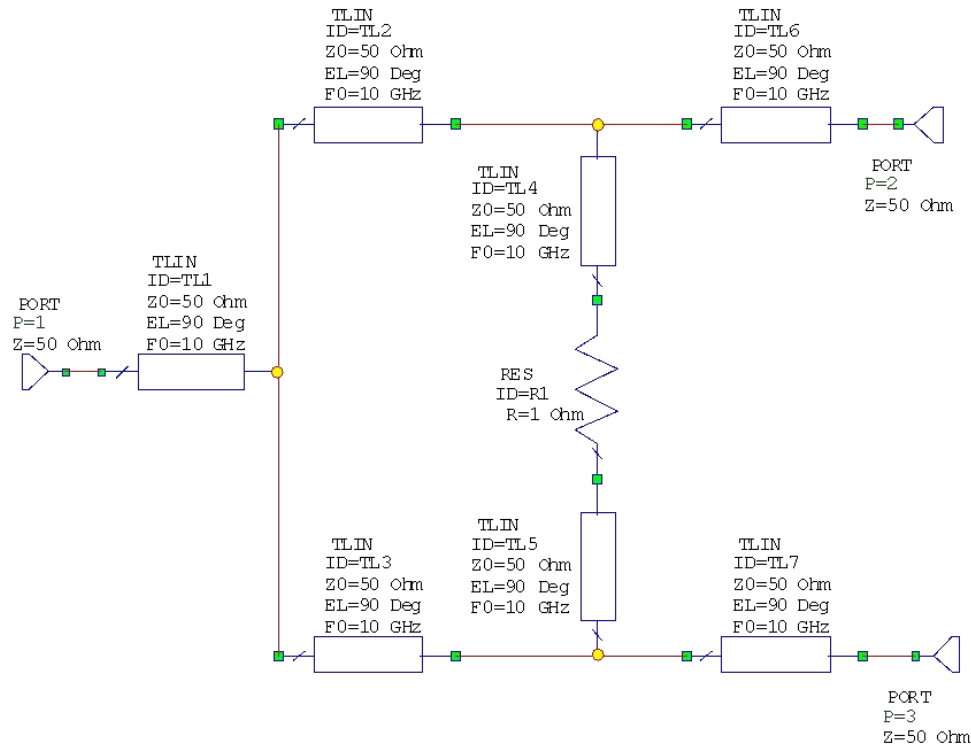
	$Z_{c1}=50$ Ом	$Z_{c2}=\quad$ Ом	$Z_k = \quad$ Ом ; $\theta_k =$	$Z_r = \quad$ Ом ; $\theta_r =$
$W, мм$	$W_{c1} =$	$W_{c2} =$	$W_k =$	$W_r =$
$l, мм$	-	-	$l_k =$	$l_r =$

2. Розділення структури на базові елементи (БЕ)



3. Розробка Проекту моделювання в середовищі MWO

3.1. Моделювання за електричними параметрами

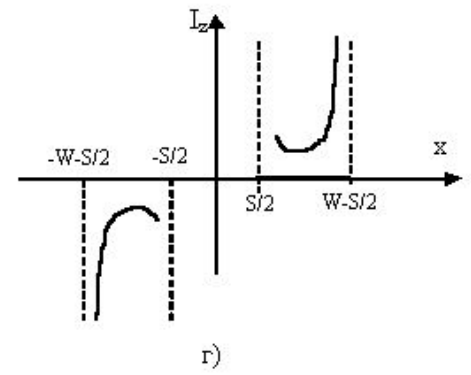
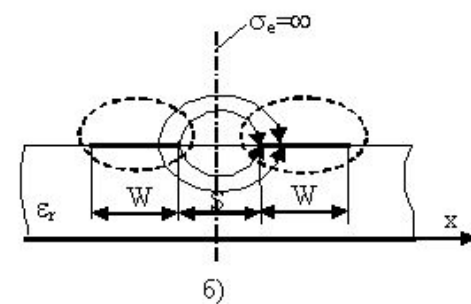
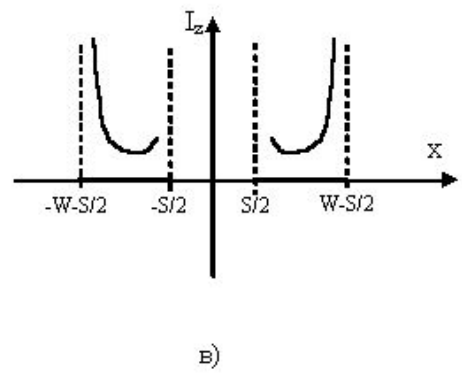
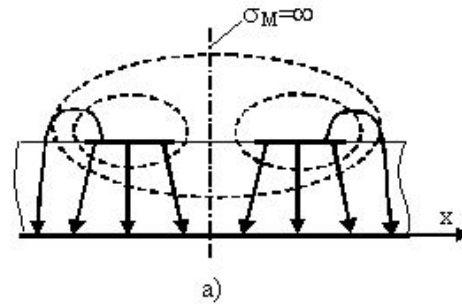
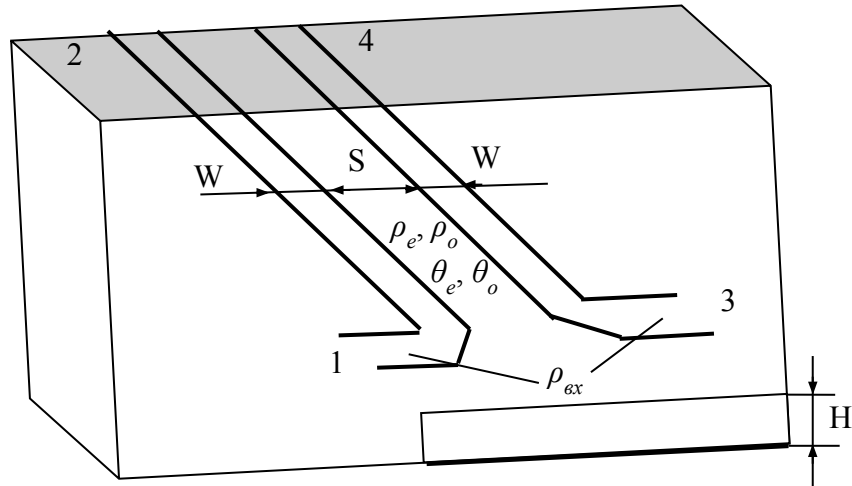


3.2. Моделювання за конструктивними параметрами

3.3. Електродинамічне моделювання за топологією пристрою

ЗВ'ЯЗАНІ СМУЖКОВІ ЛІНІЇ ПЕРЕДАЧІ

Зв'язані смужкові лінії передачі утворюються двома і більше розміщеними поряд паралельно одна одній смужковими лініями, між якими існує електромагнітний зв'язок і які мають спільні екрани чи заземлені металізовані шари.



$$\rho_e \cdot \rho_o = \rho_{ex}^2 \quad \theta = \frac{\theta_e + \theta_o}{2}$$

$$K_{3B} = \frac{\rho_e - \rho_o}{\rho_e + \rho_o} \quad L = 10 \lg \frac{1 - K_{3B}^2 \cos^2 \theta}{1 - K_{3B}^2}$$

$$C = 10 \lg \frac{1 - K_{3B}^2 \cos^2 \theta}{K_{3B}^2 \sin^2 \theta}$$