





Если волноводный щелевой  $H$ -мост имеет только одну щель связи, уравнение непрерывности (2) запишем так:

$$\sum_p e_p (G_{qp}^{II} + G_{qp}^{IS}) = h_{ст}. \quad (4)$$

Для рассматриваемого случая получили следующие значения частичных проводимостей:

$$G_{qp}^{II} = \frac{\sqrt{p^2 - v_a^2}}{\sqrt{1 - v_a^2}} \delta_{qp},$$

$$\delta_{qp} = \begin{cases} 1, & q = p, \\ 0, & q \neq p; \end{cases} \quad G_{qp}^{IS} = \frac{8(m\pi)^2 B}{a^3 \sqrt{(m^2 - v_a^2)(1 - v_a^2)} LB} \times$$

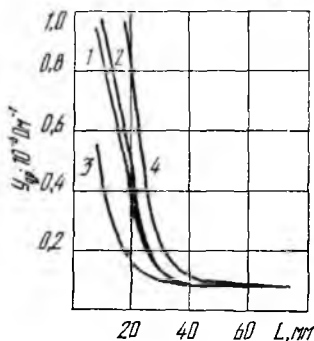
$$\times \left( 1 - \frac{\sin 2L(d+1) - \sin 2dL}{2} \right) + \frac{(-1)^{p+d} p\pi}{L((m^2 - v_a^2) + (p\pi/L)^2)} \times$$

$$\times \left( \exp\left(-\sqrt{m^2 - v_a^2} dL\right) - (-1)^p \exp\left(-\sqrt{m^2 - v_a^2} L(d+1)\right) \right) \times$$

$$\times \left\{ \frac{2p\pi \exp\left(\sqrt{m^2 - v_a^2} dL\right)}{L((m^2 - v_a^2) + (p\pi/L)^2)} \left[ \frac{\cos^2 dL - \cos 2L(d+1)}{4} - (-1)^{pd} \right] + 1 \right\},$$

где  $d = Z_1/L$ ;  $v_a = 2a/\lambda = \sqrt{2}$ .

Итак, частичные проводимости зависят от параметров рассматриваемой системы  $Z_1, L, m, p$ . Здесь  $Z_1$  — расстояние от входного торца волновода до отверстия связи;  $m$  — номер волны, распространяющейся в волноводе;  $p$  — номер волны, возбуждаемой на отверстии связи. На рисунке представлены зависимости суммарной проводимости  $G_{qp} = G_{qp}^{II} + G_{qp}^{IS}$  от длины отверстия связи  $L$ . Кривые 1, 3 соответствуют изменению вещественной части проводимости, кривые 2, 4 — мнимой части при одно- и трехпараметрической аппроксимациях соответственно. Как видно из графика при длине щели  $L$ , изменяющейся в пределах от 30 до 80 мм, значения вещественной и мнимой частей при одно- и трехпараметрической аппроксимациях отличаются несущественно, что согласуется с результатами, полученными при решении аналогичных задач [1; 2]. Аналогичные результаты получили для волноводного щелевого  $E$ -моста.



Список литературы: 1. Машковцев Б. М., Цибизов К. Н., Емелин Б. Ф. Теория волноводов. — М.: Наука, 1966. — 351 с. 2. Коган Н. Л., Емелин Б. Ф., Цибизов К. Н. Сложные волноводные системы — Л.: Судпром, 1963. — 372 с.

Поступила в редакцию 24.06.86