

Задание 1__

Исследование коаксиального соединения генератора G с антенной A, рис 1а

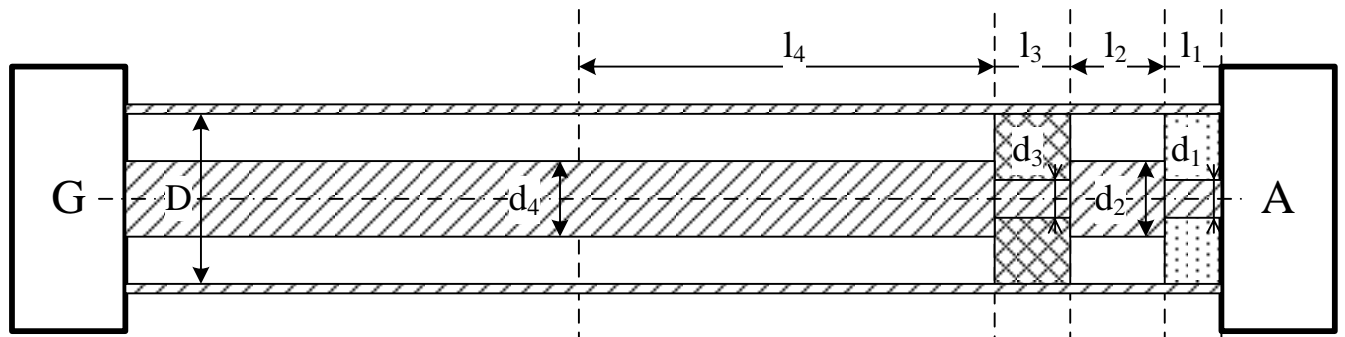


Рис 1а

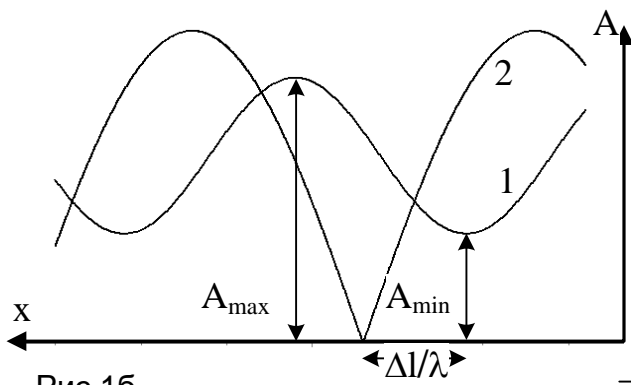


Рис 1б

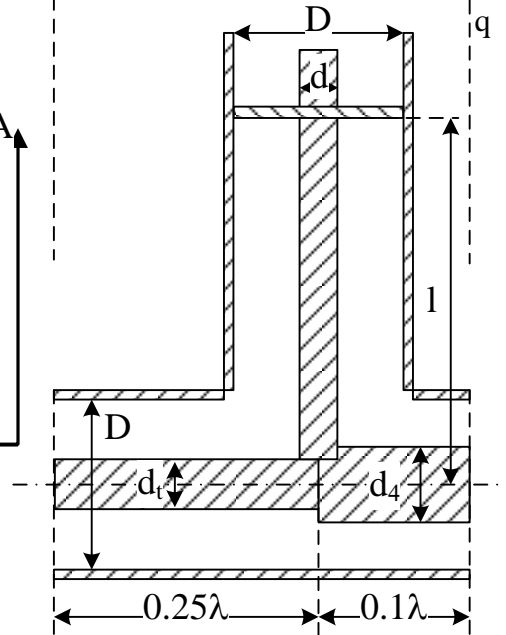


Рис 1в

Дано:

1. Частота сигнала f ____
2. Относительные диэлектрические проницаемости первого и третьего участка линий ϵ_1 ____ и ϵ_3 ____
3. Геометрические размеры в соответствии с обозначениями на чертеже _____
4. Распределение амплитуды (U/I) ____ на участке 4 при подключении антенны (кривая 1) и в режиме (к.з./х.х) ____ в сечении ____ (кривая 2), рис 1б
5. Волновые сопротивления всех линий одинаковые

Требуется:

1. Определить волновое сопротивление линии, диаметры внутреннего стержня на участках №1,2,3 и относительную электрическую длину каждого участка.
2. Определить входное сопротивление антенны.
3. Согласовать антенну с линией включением на 4-м участке четвертьволнового трансформатора, при этом допускается (увеличивать/уменьшать) диаметр внутреннего стержня.
4. Согласовать антенну с линией включением на 4-м участке согласующей вставки – рис 1в. Определить длину короткозамкнутого коаксиального шлейфа, и диаметр внутреннего стержня трансформатора d_1 . Волновое сопротивление шлейфа совпадает с волновым сопротивлением всей линии.