

УДК 621.372.8

Г.Химич, Ю.Умзар

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

## ЗАСТОСУВАННЯ МОДИФІКОВАНОЇ АНТЕНИ ВІВАЛЬДІ У ЯКОСТІ ШИРОКОСМУГОВОЇ ОПРОМІНЮЮЧОЇ СИСТЕМИ L-ДІАПАЗОНУ

Створення широкосмугових та ультраширокопсмугових антенних систем завжди ґрунтуються на компромісних технічних рішеннях, які необхідно враховувати та оптимізувати до технічних вимог: max коефіцієнт підсилення у всьому діапазоні, низький рівень динамічних втрат, min рівень нелінійності динамічного діапазону, min фазові спотворення, max узгодженість системи (opt коефіцієнт стоячої хвилі), min шириною діаграми випромінювання по половинній потужності.

Розроблена широкосмугова антенна система L-діапазону на основі параболічної антени діаметром 0,6 м у однодзеркальному виконанні та у ролі опромінювача – модифікована антена Вівальді оригінальної конструкції. Діаметр параболоїда складає орієнтовно 3λ. Натурний взірець показано на рис.1. Діаграми випромінювання антенної системи наведені на рис. 2-4. Коефіцієнти підсилення антенної системи у різних діапазонах частот приведені у таблиці 1.



Таблица 1

Частота, ГГц	Коефіцієнт підсилення, dB
1.4	14.3
2.0	16.2
2.65	19.2

Рис. 1. Натурний взірець широкосмугова антенна система L-діапазону

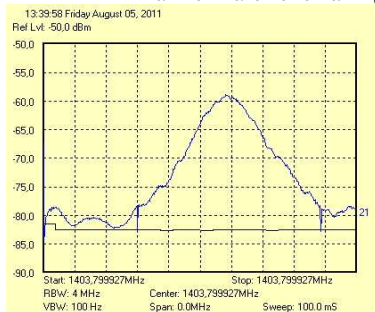


Рис. 2. (F= 1,4 GHz)

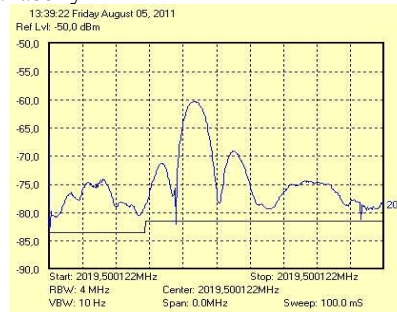


Рис. 3. (F= 2,0 GHz)

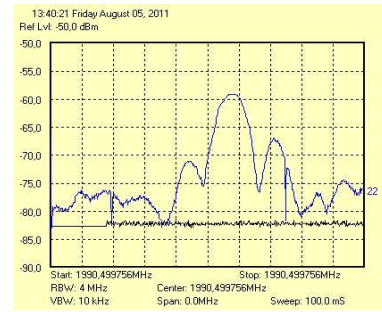


Рис. 4. (F= 2,65 GHz)

Коефіцієнт стоячої хвилі системи приведений на рис.5.

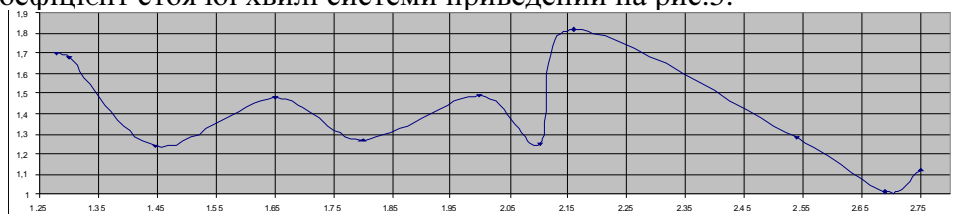


Рис. 5. Коефіцієнт стоячої хвилі

Вимірювання проводились на основі стандартних методик. Дана методика розрахунку та проектування антенних систем у таких варіантах дає можливість створювати антени дзеркального типу нижніх частотних НВЧ діапазонів.