

В. Г. Чигряй, С. Т. Сидоренко

(УО «Военная академия Республики Беларусь», Минск)

ЧИСЛЕННОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИРЕКТОРНОЙ АНТЕННЫ С ЭЛЕМЕНТАМИ УВЕЛИЧЕННОЙ ДЛИНЫ

В качестве рефлектора и директора директорной антенны предложено использовать пассивные вибраторы увеличенной по сравнению со стандартными значениями длиной, находящиеся в режиме максимального рассеяния (МР) [1].

Разработана конструкция трёхэлементной директорной антенны (рис. 1а). Моделирование выполнено на частоте $f = 480$ МГц.

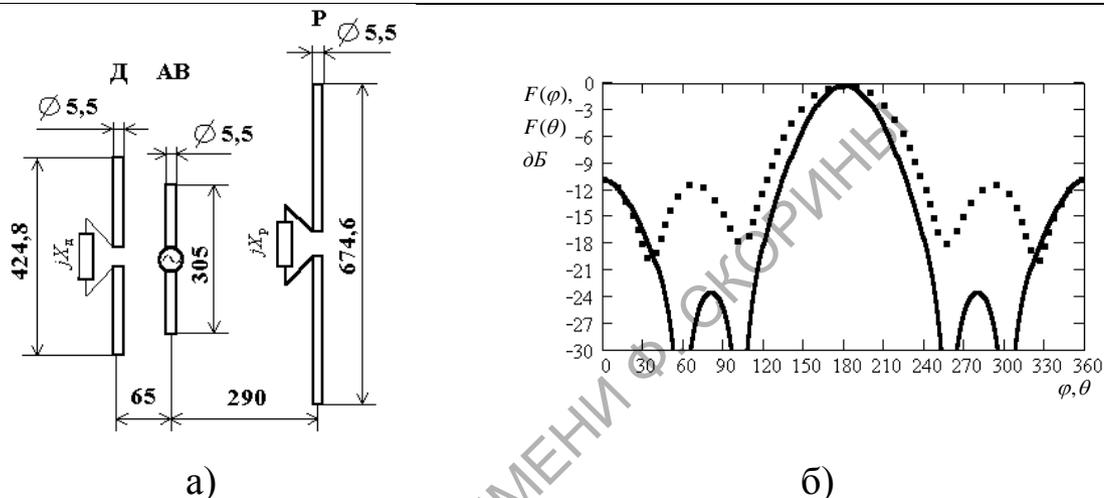


Рисунок 1 – Конструкция антенны и её диаграмма направленности

Методом S-матрицы были рассчитаны сопротивления, реализующие режим МВ [1]. Расстояния от активного вибратора до директора и рефлектора были оптимизированы численными методами. При численном моделировании в программе MMANA [2] получены результаты: КНД $D = 9,82$ дБ, КЗД $F/V = -11,84$ дБ, что больше, чем аналогичные показатели антенны с элементами стандартной длины. Диаграмма направленности представлена на рисунке 1б. Натурный эксперимент подтвердил результаты численного моделирования.

Литература

- 1 Сидоренко, С. Т. Анализ рассеивающих свойств тонких вибраторных антенн / С. Т. Сидоренко // Вести Нац. Академии Наук Беларуси. Сер. физ.-техн. наук. – 2004. – № 1. – С. 66-72.
- 2 Численное моделирование проволочных антенн : метод. пособие / О. А. Юрцев [и др.]. – Минск : БГУИР, 2002. – 79 с.