

# ИССЛЕДОВАНИЕ САМОПОДОБНЫХ ПАТЧ-АНТЕНН

Нудьга А.А.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Савочкин А.А.  
*Севастопольский национальный технический университет, Украина*  
*E-mail: nudga88@inbox.ru*

**Аннотация** — В докладе представлен результат анализа трех вариантов реализации плоских антенн линейной поляризации. Приведены результаты расчета характеристик излучения антенн.

## 1. Введение

Современные условия использования систем передачи информации в радиодиапазоне требуют уменьшения массогабаритных характеристик антенных устройств, поэтому целесообразно при работе системы на нескольких частотах использовать многодиапазонные антенны.

В докладе приводится сравнительный анализ трех патч-антенн линейной поляризации при расположении излучателя на одинаковом расстоянии от экрана, а также приводится оценка их характеристик.

## 2. Основная часть

Рассмотрены антенны, излучающие структуры которых расположены параллельно плоскости экрана на рис. 1. Питание антенны обеспечивается подключением источника к нижней точке треугольного излучателя как показано на рис. 1.

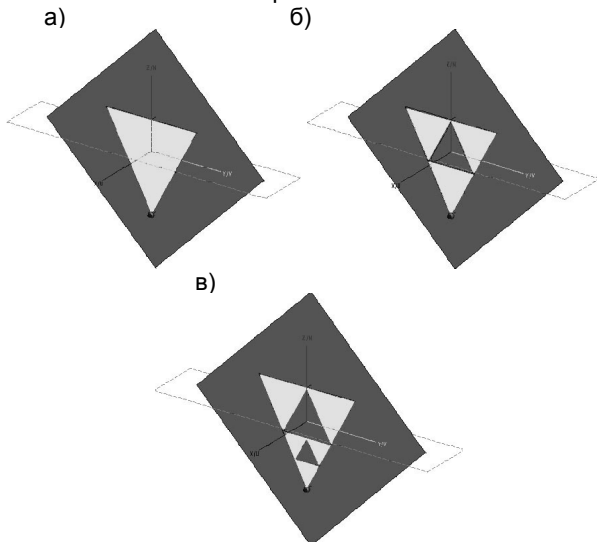


Рис. 1

На рис. 2 изображены графики зависимости коэффициента стоячих волн (КСВ) от частоты для треугольной антенны без щелей (сплошная линия), треугольной антенны с одной щелью (пунктирная линия), и двумя щелями (линия в виде точек).

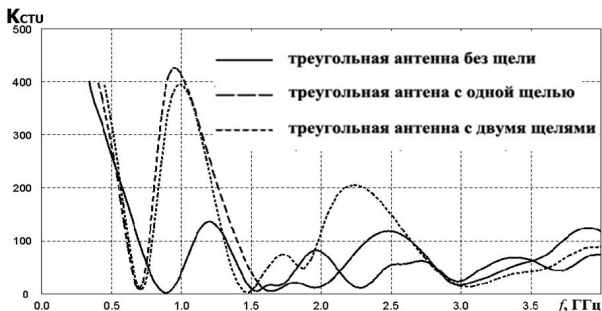


Рис. 2

Из графиков, изображенных на рис. 2 видно, что значение частоты, на котором КСВ, а следовательно и наилучшее согласование антенны существенно зависит от геометрии источника излучения. На рис. 3 изображены диаграммы направленности исследуемых антенн на резонансных частотах.

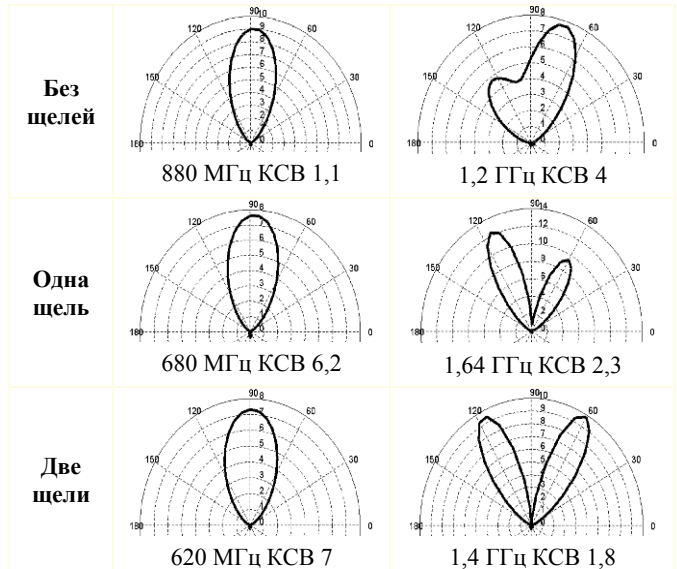


Рис. 3

Из рис. 3 видно, что исследуемая антенная система обладает достаточно хорошей направленностью только на первой частоте резонанса. Удовлетворительное значение КСВ на первой частоте резонанса обеспечивает только антенна без щелей. На частоте второго резонанса структура ДН — многолепестковая с отклонением максимума ДН от ортогонального направления, однако для этой частоты заметно уменьшается значение КСВ антенн с щелями.

## 3. Заключение

Показана возможность использования простой антенны без щелей для работы в многодиапазонном режиме.

Показано, что характеристики исследуемых плоских антенн линейной поляризации существенно зависят от геометрии щелей. Установлено, что используя щели можно добиться качественно лучшего уровня согласования, но при этом уменьшив рабочую полосу, а также сместив частоты резонанса.

## STUDY OF SELF-SIMILAR PATCH ANTENNA

Nudga A.A.

Scientific adviser: Savochkin A.A.

*Sevastopol National Technical University, Ukraine*

**Abstract** — The report presents the result of the analysis of three options for implementing a patch antenna linear polarization. Results of calculation of the radiation characteristics of antennas are presented.