

УДК 621.396.67

С. И Бородавко, А. А. Демиденко студенты; В.В. Паслен к.т.н., доцент;
Донецкий национальный технический университет

УЛУЧШЕННАЯ АНТЕННА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ С БЫСТРОСМЕННОЙ ОРИЕНТАЦИЕЙ В ПРОСТРАНСТВЕ

Целью данной работы является улучшение антенны вертикальной поляризации с быстросменной ориентацией в пространстве. Предложенная конструкция антенны позволяет не только сузить диаграмму направленности, но и уменьшить энергетические потери за счет устранения вращающегося сочленения.

Конструкция усовершенствованной антенны содержит следующие элементы: вертикально расположенные рефлектор, активный вибратор и директоры. Взаимное расположение элементов антенны было выбрано оптимальным т.е. таким при котором обеспечивается минимальный уровень бокового и заднего излучения, а коэффициент усиления максимален. Это было достигнуто благодаря предварительному компьютерному моделированию антенны в программе MMANA - GAL. При моделировании антенны были учтены следующие условия: материал используемый для изготовления, диаметр используемых проводников, высота поднятия и т.д. Для увеличения направленных свойств, антенна была реализована в виде синфазной линейной антенной решетки.

Изменение ориентации диаграммы направленности в пространстве осуществляется за счет перемещения рефлектора и директоров вокруг оси вибратора. Сам активный вибратор (система вибраторов), во время вращения, остается неподвижным.

Предложенная усовершенствованная антенна позволяет получить более узкую диаграмму направленности и как следствие повысить точность сканирования, а также уменьшить потери мощности связанные с присутствием вращающихся коаксиальных сочленений.