

УДК 621:396.67

А.А. Демиденко, Гриденко А.С. студенты,

к.т.н, доцент Паслен В.В.

Донецкий национальный технический университет

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММЫ MMANA ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНЫХ АНТЕНН

Идея компьютерного моделирования антенн с помощью специализированных систем весьма заманчива и интересна. Имея в распоряжении такую систему, можно оценить характеристики проектируемой антенны. Изменяя условия моделирования можно проследить влияние параметров антенны на ее характеристики. Таким образом можно подбирать параметры антенны под конкретную задачу.

Первые программы расчета антенн, появившиеся еще в 80-е годы, были весьма примитивны и имели возможность моделирования только некоторых определенных типов антенн. Ситуация изменилась, когда в подобных программах начали применять метод многомерных матриц (моментов). Суть метода сводится к разбиению каждого проводника антенны на точки (сегменты) и вычислению в каждой точке проводника собственного и наведенного от остальных сегментов тока. На этом методе базируются все современные программы (ELNEC, EZNEC, NEC4WIN95, MMANA).

Программа MMANA имеет целый ряд преимуществ по

сравнению со своими аналогами. Она позволяет:

- создавать и изменять параметры конструкции антенны;
- моделировать различные типы антенн;
- рассчитывать диаграммы направленности (ДН) антенн в вертикальной и горизонтальной плоскостях под любыми углами;
- сравнивать результаты моделирования нескольких антенн;
- использовать при моделировании комбинированные провода разных диаметров;
- оптимизировать антенну, гибко настраивая цели оптимизации;
- сохранять все шаги оптимизации в отдельной таблице. Это полезно для последующего просмотра и анализа результатов моделирования.

Все эти преимущества делают программу MMANA оптимальной для проектирования антенн в учебных целях.

В настоящее время данная программа широко используется студентами радиотехнического факультета и факультета компьютерных информационных технологий и автоматики при выполнении лабораторных и курсовых работ и дипломного проектирования.