Самостоятельная работа №2

Вариант 1

**1. В каком виде ищется электромагнитное поле волны, бегущей вдоль волновода.**

Если рассматривать электромагнитную монохроматическую волну (волноводную моду), бегущую вдоль оси z. В этом случае электрическое и магнитное поле ищется в следующем виде.



где β – волновое число волны в волноводе.

**7. Как выражается электрическое и магнитное поле излучения через магнитный потенциал Герца.**

Для магнитного  потенциала Герца электрическое и магнитное поле излучения:



Здесь  - вектор магнитной поляризации излучающей системы.

**13. Какие функции MATLAB используются для построения линий электрического и магнитного поля для TM моды в волноводе прямоугольного сечения.**

contour() — для построения эквипотенциальных линий (линий магнитного поля).

quiver() — для построения векторов градиенты (электрического поля)

**20. Какие функции MATLAB используются для построения линий электрического и магнитного поля для TE моды в волноводе круглого сечения.**

contour() — для построения эквипотенциальных линий (линий магнитного поля).

quiver() — для построения векторов градиенты (электрического поля)

**27. Как можно управлять параметрами графической функции gradient() пакета MATLAB.**

Использовать шаг сетки как дополнительные аргументы для контроля точности градиента, например, gradient(Z, dx, dy), где dx и dy — шаги сетки по осям.

Функция может возвращать частные производные по каждой оси, что удобно при работе с двумерными или трехмерными массивами данных, как в случае моделирования электромагнитных полей

[FX,FY,FZ,...,FN] = gradient(F)