Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Институт Радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова

Лабораторная работа № 1

Вибраторные антенны

Студенты: Жеребин В.Р.

Калугин К.С.

Юрьев Д.С.

Группа: ЭР-15-15

Бригада № 1

Москва

2018

**Экспериментальная часть**

1. Нормированные диаграммы направленности симметричного вибратора для случаев, когда длина плеча: 0.5, 3 и 5 см. Длина волны λ = 10 см.

|  |  |
| --- | --- |
| *Рис.1. Нормированная ДН, l = 0.5 см.* | *Рис.2. Нормированная ДН, l = 3 см.* |
| *Рис.3. Нормированная ДН, l = 5 см.* | |

1. Нормированные диаграммы направленности симметричного вибратора над поверхность металла для случаев, когда высота антенны: 2.5 и 5 см. Длина волны λ = 10 см.



*Рис.4. Нормированная ДН, h = 2.5 см.*



*Рис.5. Нормированная ДН, h = 5 см.*

1. Нормированная диаграмма направленности и поляризационная характеристика турникетной антенны.



*Рис.5. Нормированная ДН.*



*Рис.5. Поляризационная характеристика.*

Выводы: Все рассчитанные диаграммы соответствуют ожидаемым. Для вибратора над металлической плоскостью выброс в зоне, где теоретически не должно быть распространения, объясняется тем, что у нас не бесконечная металлическая поверхность, а так же неидеальная безэховая камера, вследствие чего мы имеем паразитное излучение. У турникетной антенны над металлической поверхностью ПХ уменьшается в областях 45° и 225°, возможно это из-за неисправности одного плеча антенны. Также мы отметили, что с увеличением плеча симметричного вибратора, диаграмма направленности сужается, это подтверждается теоретически, при нулевом плече антенна будет всенаправленная, что следует из полученного вывода. Можно отметить, что по результатам эксперимента турникетная антенна является более узконаправленной.