

## Лабораторная работа №7

### Анализ помех для разных типов антенн

Цель:

1. Исследование помех при разных типах антенн.

**Задание 1.** Используя табличные значения для углов направленности (Таблица 2, для антенных решеток 64x1, 32x1) подберите коэффициент  $k$  для модели с основным лепестком и потерями на боковые лепестки (формула 1, для каждой антенной решетки), так чтобы получить наилучшую аппроксимацию коэффициентов усиления  $G_1$ , представленные в таблице 1.

$$\begin{cases} G_1 = 2[(1 - \cos(\alpha / 2)) + k(1 + \cos(\alpha / 2))]^{-1} \\ G_2 = kG_1 \end{cases},$$

где  $k$  – коэффициент потери на боковые лепестки.



Таблица 1. Коэффициенты усиления основного лепестка антенны.

Решетка	Усиление	Усиление, дБ
64x1	57.51	17.59
32x1	28.76	14.58

Таблица 2. Угол направленности основного лепестка антенны.

Решетка	Вычисление	Аппроксимация
64x1	1.585	1.594
32x1	3.171	3.188

**Задание 2.** Рассчитайте вероятность блокировки в двухмерной и трехмерной модели для высоты базовой станции 10 м, высоты приемника 1.4 м, высоты человека 1.7 м. В случае двухмерного сценария высоту базовой станции взять равной высоте приемника. Построить график зависимости вероятностей от интенсивности блокирующих объектов, оценить и сравнить полученные результаты.

*К каждому заданию необходимо представить краткое объяснение и скриншот программного кода с результатом выполнения.*

*В конце отчета по лабораторной работе сформулировать выводы.*