

Е. Н. Буйлов

(ВА, Минск)

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ
ПОВЕРХНОСТНО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ
МЕШАЮЩИХ ОТРАЖЕНИЙ В ШИРОКОПОЛОСНОМ
ПРИЕМНОМ ТРАКТЕ МОНОИМПУЛЬСНОЙ РЛС**

Отраженному сигналу при приеме сопутствуют помехи, составляющими которых являются шумовая помеха и мешающие отражения. Мешающие отражения (МО) вызываются отражениями зондирующих сигналов от местных предметов, подстилающей поверхности, гидрометеоров и дипольных отражателей [1].

В зависимости от шероховатости отражающей поверхности и угла скольжения радиоволн в ней могут преобладать зеркальные или диффузные составляющие. Для низколетящих и наземных целей основной является зеркальная составляющая [2].

В качестве модели МО моноимпульсной радиолокационной станции будем рассматривать сумму отраженных сигналов от мешающих отражателей, сосредоточенных в области, которая ограничена пространственной диаграммой направленности антенны и радиальной протяженностью участка земной поверхности [1, 3].

Модель формирования МО можно разделить на четыре этапа:

- расчет суммарной эффективной отражающей поверхности МО с учетом углов наблюдения, параметров МО, а также передающей и приемной диаграмм направленности;
- расчет отношения помеха-шум на выходе устройства внутрипериодной обработки в приемных каналах;
- расчет коэффициента взаимной корреляции МО в каналах приема;
- моделирование случайных процессов, имитирующих МО в четырех каналах приема.

Целью доклада: рассмотрение математической модели формирования поверхностно-распределенных мешающих отражений в широкополосном приемном тракте моноимпульсной радиолокационной станции.

Литература

1. Ширман, Я.Д. // Радиоэлектронные системы. Основы построения и теория. Я.Д. Ширман. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Радиотехника, 2007.
2. Леонов, А.И. // Моноимпульсная радиолокация. А. И. Леонов, К. И. Фомичев. – Изд. 2-е., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1984.
3. Кулемин Г.П., Разказовский В.Б. // Рассеяние миллиметровых радиоволн поверхностью Земли под малыми углами. – Киев: Наук. Думка, 1987.