

1. Измерения на гониометрической установке, которые включают в себя калибровку гониометрической установки с помощью молочного стекла МС-20 и измерения характеристик образцов, предназначенных для маскировки объектов.

2. Получение спектральной плотности энергетической яркости

3. Вычисление спектрального коэффициента яркости

4. Расчёт значения контраста по коэффициенту спектральной яркости K_R

5. Оценка достоверности скрытия объектов, которая заключается в анализе значения контраста по коэффициенту яркости объект-фон.

Для достоверного скрытия объекта необходимо, чтобы контраст по коэффициенту яркости объект-фон не превышал 0,2, тогда объект и фон мало отличаются по яркости.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СВЧ-ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОДНОВРЕМЕННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ НАЗЕМНОЙ И ПОДЗЕМНОЙ АКТИВНОСТИ

Е.А. МИХНО, И.Н. ЦЫРЕЛЬЧУК

Радиоволновые извещатели систем периметральной охраны на основе СВЧ-датчиков представляют собой охранные устройства, в работе которых используется сверхвысокочастотное излучение. Использование энергии СВЧ в системах периметральной охраны делает теоретически возможным одним устройством контролировать сразу две уязвимые зоны: наземную и подземную.

Частое комбинирование систем охраны с использованием СВЧ-датчиков и вибрационно-сейсмических устройств даёт предпосылки для модернизации разработок на основе сверхвысокочастотного излучения для одновременного решения двух задач. Специфические свойства СВЧ-излучения [1] и использование его в датчиках движения даёт основания полагать, что при их модификации возможно обнаружение активности в некоторой неглубокой подземной области, достаточной для обнаружения подкопа, то есть нести в себе некоторые функции радиолокационных устройств подповерхностного зондирования.

Глубина расположения вычисляется при известных ширине спектра сигнала и частоте модуляции — определяется частота биения [2], что можно использовать для более конкретного определения координат проникающего объекта. Одним из главных недостатков извещателей на основе зондирующего СВЧ-излучения предполагается малая зона покрытия, что потребует установления большого количества датчиков.

Более детальное изучение развития СВЧ-извещателей для обнаружения подземной активности должно показать достоинства и недостатки описанного комбинирования, а также экономическую обоснованность производства систем такого типа. В докладе рассмотрены достоинства и недостатки, которые предполагаются при создании и эксплуатации СВЧ-датчиков на основе зондирующего излучения для одновременной охраны периметра и подземной области, предложены оптимальные варианты исполнения извещателей на основе существующих моделей.

Литература

1. Кураев А.А., Байбурин В.Б., Ильин Е.М. Математическое моделирование и методы оптимального проектирования СВЧ приборов. Минск, 1990.
2. Финкельштейн М.И. и др. Подповерхностная радиолокация. М., 1994.