

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Факультет безопасности информационных технологий

Дисциплина:

«Инженерно-технические средства защиты информации»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

«Инженерно-технические средства защиты информации»

Выполнили:

Рашидов Мир Исмаил Мир Бахтиярович, студент группы N34501



(подпись)

Митрохович Герман Андреевич, студент группы N34501



(подпись)

Фомин Олег Максимович, студент группы N34461



(подпись)

Проверил:

Попов Илья Юрьевич, доцент ФБИТ

(отметка о выполнении)

(подпись)

Санкт-Петербург

2023 г.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из элементов системы защиты информации является выявление возможно внедренных закладных устройств.

Закладные устройства (ЗУ) — это миниатюрные электронные устройства перехвата речевой информации, состоящие из микрофона и радиопередатчика, обеспечивающего передачу подслушанного звукового сигнала на достаточно значительное расстояние с помощью электромагнитных волн.

Цель работы: приобрести практические навыки в поиске закладных устройств с помощью поискового прибора NR-μ.

Задачи:

1. Исследовать назначение NR-μ;
2. Изучить устройство;
3. Осуществить настройку и поиск закладных устройств.

ХОД РАБОТЫ

Устройство NR-μ представляет собой нелинейный локатор, который используется для:

- поиска электронных устройств негласного получения информации (радиомикрофонов, микрофонных усилителей, диктофонов и т.п.) в помещениях; –
- выявления электронных устройств вне зависимости от их функционального состояния – вкл/выкл, в сторожевом или ждущем режиме;
- обследования строительных конструкций, мебели и предметов интерьера. В отличие от профессиональных нелинейных локаторов, нелинейный локатор NR-μ имеет меньшие массо-габаритные характеристики и меньшую пиковую мощность излучения, что позволяет эффективно работать в офисных помещениях рядом с большим количеством электронных устройств.

Перед началом работы с устройством следует знакомиться с самим устройством, его контрольно-поисковыми назначениями и режимами работы.

Изделие представляет собой портативный прибор, который состоит из антенной системы, передатчика и двухканального приемника, каналы которого настроены на удвоенную и утроенную частоты сигнала передатчика.



Рисунок 1 – Нелинейный локатор NR-μ

Сравнивая показания уровней принимаемых сигналов 2-й и 3-й гармоник и оценивая их соотношения можно сделать вывод об источнике сигнала-отклика. Существенное превышение 2-й гармоники зондирующего сигнала над 3-й гармоникой

высокой степенью

вероятности свидетельствует о наличии в зоне облучения изделия с полупроводниковыми элементами.

В случае существенного превышения уровня сигнала 3-й гармоники над 2-й гармоникой наиболее вероятно, что источником сигнала-отклика является естественный (коррозийный) нелинейный отражатель. Поскольку естественные (коррозийные) нелинейные отражатели образуются случайным образом, механическое воздействие на облучаемое место (простукивание) вызывает изменение электрофизических параметров контакта и, как следствие, соответствующую модуляцию сигнала-отклика.

Для прослушивания такой модуляции в изделии предусмотрен режим 20К, который управляется нажатием кнопки «300/20К». Прослушивание низкочастотной модуляции такого сигнала-отклика позволяет сделать вывод о его принадлежности и характере нелинейного отражателя.

Проведем исследование содержимого контейнеров с использованием нелинейного локатора. Результаты исследования контейнеров:

Таблица 3 – Соответствие коробок содержимому

1 коробка	2 коробка	3 коробка	4 коробка	5 коробка
Много металла	Мало металла	Полупроводник	Мало металла	Полупроводник

ВЫВОД

В результате проведенной лабораторной работы мы изучили назначение и принцип работы нелинейного лоатора NR-μ, а также приобрели практические навыки в поиске закладных устройств