

**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

«Многофункциональный поисковой прибор ST 031 «Пиранья»»

Выполнили:

Нгуен Куанг Туан, студент группы N34511



(подпись)

Чан Ван Хоанг, студент группы N34511



(подпись)

Проверил:

Попов Илья Юрьевич, доцент ФБИТ

(отметка о выполнении)

(подпись)

Санкт-Петербург

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Многофункциональный поисковой прибор ST 031 «Пиранья».....	4
1.1 Возможности ST 031 «Пиранья».....	4
1.2 Используемый режим работы ST 031 «Пиранья»	5
1.3 Поиск закладных устройств с помощью ST 031 «Пиранья»	6
Заключение.....	7

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы – изучить основные принципы работы многофункционального поискового прибора ST 031

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить возможности прибора ST 031 «Пиранья»;
- изучить режим работы прибора ST 031 «Пиранья»;
- используя ST 031 «Пиранья» найти закладные устройства.

1. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПОИСКОВОЙ ПРИБОР ST 031 «ПИРАНЬЯ»

1.1 Возможности ST 031 «Пирания»

Многофункциональный прибор ST 031 "Пирания" применяется для проведения оперативных мероприятий по обнаружению и локализации технических средств негласного получения информации, а также для выявления и контроля естественных и искусственно-созданных каналов утечки информации.

В состав прибора входят: основной блок управления и индикации, комплект преобразователей.

С использованием прибора ST031 возможно решение следующих контрольно-поисковых задач:

1. Обнаружение и определение местоположения радиоизлучающих СТС. 1.

К таким средствам, прежде всего, относят:

- радиомикрофоны;
- телефонные радиоретрансляторы;
- радиостетоскопы;
- скрытые видеокамеры с радиоканалом передачи информации;
- технические средства систем пространственного высокочастотного облучения в радиодиапазоне;
- технические средства передачи изображения с монитора ПЭВМ по радиоканалу;
- радиомаяки систем слежения за перемещением объектов (людей, транспортных средств, грузов и т.п.);
- несанкционированно включенные радиостанции, радиотелефоны и телефоны с радиоудлинителем;
- несанкционированно используемые сотовые радиотелефоны стандарта GSM и DECT;
- несанкционированно используемые устройства, использующие протокол передачи данных «BLUETOOTH» и «802.11...» (WLAN, Wi-Fi)*;
- технические средства обработки информации, работа которых сопровождается возникновением побочных электромагнитных излучений (элементы ПЭВМ, факсы, ксероксы, некоторые типы телефонных аппаратов и т.п.).

2. Обнаружение и определение местоположения СТС, работающих с излучением в инфракрасном диапазоне.

К таким средствам, в первую очередь, относят:

- СТС с передачей информации в инфракрасном диапазоне частот;
- технические средства систем пространственного облучения в инфракрасном диапазоне

3. Обнаружение и определение местоположения СТС, использующих для передачи информации проводные линии различного предназначения.

Таковыми средствами могут быть:

- СТС, использующие для передачи перехваченной информации силовые линии сети переменного тока;
- СТС, использующие для передачи перехваченной информации абонентские телефонные линии, линии систем пожарной и охранной сигнализации.

4. Обнаружение и определение местоположения источников электромагнитных полей с преобладанием (наличием) магнитной составляющей поля, а также исследование технических средств, обрабатывающих речевую информацию.

К числу таких источников и технических средств принято относить:

- динамические излучатели акустических систем;
- выходные трансформаторы усилителей звуковой частоты;
- электродвигатели магнитофонов и диктофонов.

5. Выявление наиболее уязвимых мест, с точки зрения возникновения виброакустических каналов утечки информации, и оценка эффективности систем виброакустической защиты помещений.

6. Выявление наиболее уязвимых мест, с точки зрения возникновения каналов утечки акустической информации, и оценка эффективности звукоизоляции помещений.

1.2 Режим работы ST 031 «Пирания»

Основные режимы работы:

- высокочастотный детектор-частотомер;
- сканирующий анализатор проводных линий;
- детектор ИК - излучений;
- детектор низкочастотных магнитных полей;
- дифференциальный низкочастотный усилитель (совместно с ДАПЛ 031);
- виброакустический приемник;
- акустический приемник

В нашей работе применяется режим высокочастотного детектора частотомера

В этом режиме прибор обеспечивает приём радиосигналов в диапазоне от 30 до 2500 МГц, их детектирование и вывод для слухового контроля и анализа в виде чередующихся тональных посылок (щелчков) либо в виде фонограмм при их прослушивании, как на встроенный громкоговоритель, так и на головные телефоны. В каждый момент времени, на фоне реальной помеховой обстановки, принимается и детектируется наиболее мощный из всех радиосигналов.

Возможна индикация обнаружения сигналов следующих стандартов: GSM, DECT В зависимости от условий и целей проведения контрольно-поисковых работ имеется возможность выбора и установки необходимого (наиболее рационального) порога детектора.

Одновременно осуществляется измерение текущих значений частоты принятого радиосигнала и определение наиболее устойчивого её значения (для сигналов с постоянной несущей частотой).

1.3 Поиск закладных устройств с помощью ST 031 «Пиранья»



Рисунок 1 - Контрольное устройство и основной блок управления обработки и индикации

В качестве закладных устройств использовались контрольные устройства, которые представляют собой комплект имитаторов, собранных в одном корпусе с автономным питанием.

Имитатор для оценки работоспособности:

- Высокочастотного детектора частотомера представляет собой минирадио передатчик с кварцевой стабилизацией частоты;
- анализатора проводных линий — генератор сигнала с заданной частотой;
- детектора низкочастотных магнитных полей — источник стабильного магнитного поля;
- детектора инфракрасных излучений — передатчик ИК4 диапазона с заданной частотой поднесущей.

Поиск осуществляется путем планомерного обхода помещения с движением вдоль стен и обследованием мебели и других расположенных в нем предметов. При обходе антенну необходимо ориентировать в разных плоскостях, совершая плавные медленные повороты основного блока и добиваясь максимального уровня сигнала. Антенну прибора целесообразно держать на расстоянии не более 10–15 см от обследуемых поверхностей и предметов.

При приближении антенны прибора к закладному устройству появляется характерный «вой», тон и интенсивность которого изменяются при приближении прибора.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены основные принципы работы многофункционального поискового прибора ST 031. А также с помощью данного прибора были найдены закладные устройства.