

**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:

Клетенкова Алёна Дмитриевна, студент группы N34511



(подпись)

Юрков Руслан Павлович, студент группы N34511



(подпись)

Полевцов Артём Сергеевич, 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 «Пиранья»

Многофункциональный поисковый прибор ST031 предназначен для проведения мероприятий по обнаружению и локализации специальных технических средств (СТС) негласного получения информации, для выявления естественных и искусственно созданных каналов утечки информации, а также для контроля качества защиты информации.

С использованием прибора ST031 возможно решение следующих контрольно поисковых задач:

1. Обнаружение и определение местоположения радиоизлучающих СТС.

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;
- 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.

Такими 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 Используемый режим работы ST 031 «Пиранья»

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»

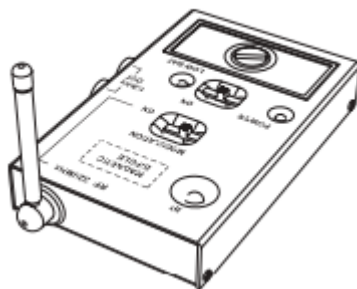


Рисунок 1 - Контрольное устройство

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

Имитатор для оценки работоспособности:

- высокочастотного детектора4частотомера представляет собой минирадиопередатчик с кварцевой стабилизацией частоты;
- анализатора проводных линий — генератор сигнала с заданной частотой;
- детектора низкочастотных магнитных полей — источник стабильного магнитного поля;
- детектора инфракрасных излучений — передатчик ИК4диапазона 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.