

**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»»

**Выполнил:**

Трубников Андрей Сергеевич, студент группы N34501



(подпись)

Николаев Глеб Витальевич., студент группы N34501



(подпись)

**Проверил:**

Попов Илья Юрьевич, доцент ФБИТ

\_\_\_\_\_  
(отметка о выполнении)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Санкт-Петербург

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 ПОИСКОВОЙ ПРИБОР ST 031 «ПИРАНЬЯ»	4
2 УСТРОЙСТВО ST 031 «ПИРАНЬЯ»	6
3 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА	8
Заключение	8

## **ВВЕДЕНИЕ**

Цель работы – Изучить основные принципы работы многофункционального поискового прибора ST 031 «Пирания» и обнаружить с помощью его закладные устройства.

## **1        ПОИСКОВОЙ ПРИБОР ST 031 «ПИРАНЬЯ»**

Многофункциональный поисковый прибор ST 031 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 ST 031 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;
- 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. 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.

## 2 УСТРОЙСТВО ST 031 «ПИРАНЬЯ»



Рисунок 1 – ST 031 «ПИРАНЬЯ»

Контрольное устройство (КУ) предназначено для контроля работоспособности изделия ST 031. Использование КУ позволяет оценить работоспособность следующих режимов ST 031:

- высокочастотного детектора-частотомера;
- анализатора проводных линий (АПЛ);
- детектора низкочастотных магнитных полей;
- детектора инфракрасных излучений.

КУ представляет собой комплект имитаторов, собранных в одном корпусе с автономным питанием.

Имитатор для оценки работоспособности:

- высокочастотного детектора частотомера 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 ИК диапазона с заданной частотой поднесущей.

КУ позволяет оценить чувствительность тестируемого тракта, точность сопутствующих измерений (частотомера, синтезатора анализатора проводных линий),

работоспособность детекторов, осциллографа, спектроанализатора и отображения результатов измерений.

### 3 ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

В аудитории были установлены закладные устройства. Нам, с помощью прибора ST 031 «Пиранья», нужно было их обнаружить. С помощью высокочастотной антенны и магнитного датчика закладные устройства были успешно обнаружены. Закладное устройство представлено на рисунке 2.

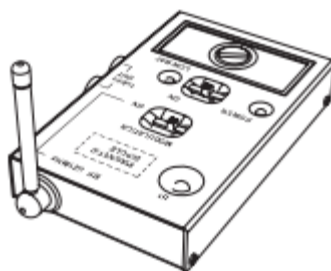


Рисунок 2 – Контрольное устройство «ТЕСТ»

Мы установили звуковой контроль нажатием на кнопку «ENTER» и выбрали «TONE». На встроенный громкоговоритель звуковой сигнал выводится в виде чередующихся «щелчков». Чем выше уровень сигнала, тем чаще «щелчки». Ориентируясь на щелчки, мы нашли специальное техническое средство.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе лабораторной работы были изучены основные принципы работы многофункционального поискового прибора ST 031. Также с помощью прибора были найдены два закладных устройства в аудитории.