**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Факультет безопасности информационных технологий**

**Дисциплина:**

«Инженерно-технические средства защиты информации»

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3**

**Выполнили:**

Виноградова Е.С., студентка группы N34511

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись)

Меклерис К.А., студентка группы N34511

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись)

Голубева И.В., студентка группы N34511

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись)

**Проверил:**

Попов И.Ю., доцент факультета БИТ

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(отметка о выполнении)

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(подпись)

Санкт-Петербург  
2023

**Содержание**

1. Введение
2. Многофункциональный поисковый прибор “Пиранья” ST 031

# ВВЕДЕНИЕ

**Цель работы:** изучить работу инженерно-технических средств защиты информации.

**Задачи:**

1. Изучить назначение и принцип работы многофункционального поискового прибора “Пиранья” ST 031.

**Многофункциональный поисковый прибор “Пиранья” ST 031**

* 1. Теория

Многофункциональный прибор ST 031 "Пиранья" 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.

С использованием прибора ST 031 "Пиранья" возможно решение следующих контрольно-поисковых задач:

1. Выявление факта работы (обнаружение) и локализация местоположения радиоизлучающих специальных технических средств, создающих потенциально опасные, с точки зрения утечки информации, радиоизлучения.
2. Обнаружение и локализация местоположения специальных технических средств, работающих с излучением в инфракрасном диапазоне.
3. Обнаружение и локализация местоположения специальных технических средств, использующих для добывания и передачи информации проводные линии различного предназначения, а также технических средств обработки информации, создающих наводки информативных сигналов на рядом расположенные проводные линии или стекание этих сигналов в линии сети электропитания.
4. Обнаружение и локализация местоположения источников электромагнитных полей с преобладанием (наличием) магнитной составляющей поля, трасс прокладки скрытой электропроводки потенциально пригодной для установки закладных устройств, а также исследование технических средств, обрабатывающих речевую информацию.
5. Выявление наиболее уязвимых мест, с точки зрения возникновения виброакустических каналов утечки информации, а также оценка эффективности систем виброакустической защиты помещений.
6. Выявление наиболее уязвимых мест, с точки зрения возникновения каналов утечки акустической информации, а также оценка эффективности звукоизоляции помещений.

Прибор состоит из основного блока управления и индикации, комплекта преобразователей и позволяет работать в следующих режимах:

1. Высокочастотный детектор-частотомер. В этом режиме прибор обеспечивает приём радиосигналов в диапазоне от 30 до 2500 МГц в ближней зоне (в пределах объекта спецработ), их детектирование и вывод для слухового контроля и анализа в виде чередующихся тональных посылок (щелчков), либо в виде явных фонограмм при их прослушивании как на встроенный громкоговоритель, так и на головные телефоны.
2. Сканирующий анализатор проводных линий. В этом режиме прибор обеспечивает приём и отображение параметров сигналов в проводных линиях различного предназначения (электрической сети, телефонной сети, вычислительных сетей, пожарной и охранной сигнализации и т.п.) как обесточенных, так и находящихся под напряжением (постоянным или переменным) до 600В.
3. Детектор ИК-излучений. В этом режиме прибор обеспечивает, с использованием выносного датчика, приём излучений источников инфракрасного диапазона в ближней зоне (в пределах конкретного помещения на объекте спецработ), их детектирование и вывод для слухового контроля и анализа в виде либо чередующихся тональных посылок (щелчков), либо в виде явных фонограмм при их прослушивании как на встроенный громкоговоритель, так и на головные телефоны.
4. Детектор низкочастотных магнитных полей. В этом режиме прибор обеспечивает приём на внешнюю магнитную антенну и отображение параметров сигналов от источников низкочастотных электромагнитных полей с преобладающей, (имеющейся) магнитной составляющей поля в диапазоне от 300 до 5000Гц.
5. Виброакустический приемник. В этом режиме прибор обеспечивает приём от внешнего виброакустического датчика и отображение параметров низкочастотных сигналов в диапазоне от 300 до 6000Гц.
6. Акустический приемник. В этом режиме прибор обеспечивает приём на внешний выносной микрофон и отображение параметров акустических сигналов в диапазоне от 300 до 6000Гц.
7. Режим дифференциального низкочастотного усилителя. В этом режиме прибор обеспечивает приём и отображение параметров сигнала в проводных линиях с напряжением до 100 В, в диапазоне звуковых частот (300–6000 Гц).

Переход ST 031 в любой из режимов осуществляется автоматически при подключении соответствующего преобразователя. Информация отображается на графическом ЖКИ дисплее. Управление прибором производится с помощью 16-ти кнопочной клавиатуры.

* 1. Практика

В ходе лабораторной работы нам было предложено обнаружить два закладных устройства при помощи прибора ST 031 "Пиранья".

Изображение выглядит как в помещении, электроника, офисные принадлежности, Электронное устройство

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 - Многофункциональный прибор ST 031 "Пиранья" и два закладных устройства ТЕСТ 031.

В качестве закладных устройств использовались контрольные устройства, которые представляют собой комплект имитаторов ТЕСТ 031, специально разработанных для контроля работоспособности изделия ST 031 "Пиранья". Все имитаторы собраны в одном корпусе с автономным питанием.

Данный прибор позволяет имитировать различный сигнал для проверки работоспособности поискового устройства:

1. Для проверки высокочастотного детектора-частотомера - минирадиопередатчик с кварцевой стабилизацией частоты и возможностью отключения модулирующего сигнала;
2. Для проверки анализатора проводных линий - генератор сигнала с заданной частотой;
3. Для проверки детектора инфракрасных излучений - передатчик ИК-диапазона с заданной частотой поднесущей;
4. Для проверки детектора низкочастотных магнитных полей - источник стабильного магнитного поля.

ТЕСТ 031 также может применяться для проверки других устройств с аналогичными каналами обнаружения.

В ходе практической части лабораторной работы нами были обнаружены два закладных устройства ТЕСТ 031 посредством сканирования помещения прибором ST 031 "Пиранья".

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенной лабораторной работы мы изучили назначение и принцип работы многофункционального прибора ST 031 "Пиранья", используя его для обнаружения двух закладных устройств ТЕСТ 031. После настройки прибора мы провели поиск закладных устройств в помещении.