

**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 №3

«Импульсный рефлектометр»

Выполнили студенты:

Герцен И.А., гр. N34471



(подпись)

Савичев С.А., гр. N34471



(подпись)

Давыдов М.А., гр. N34471



(подпись)

Проверил:

Попов И.Ю., доцент ФБИТ

(отметка о выполнении)

(подпись)

Санкт-Петербург

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Ход работы	4
1.1 Импульсный рефлектометр	4
1.2 Определение устройств на линии	4
Заключение.....	5

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы – изучить методы обнаружения нелегальных подключений к проводным линиям связи с помощью рефлектометра.

1 ХОД РАБОТЫ

1.1 Импульсный рефлектометр

Рефлектометр – измерительный прибор, предназначенный для регистрации параметров и выявления дефектов в кабельных линиях.

Рефлектометр подключается к кабелю и посылает вдоль него короткий электрический импульс. Если на пути прохождения импульса встречается препятствие, обрыв, неоднородность и т. д., сигнал (или часть сигнала) отражается.

Отражённый сигнал изображают на временной шкале. Сигнал, дошедший до конца кабеля, отображается на графике как провал, а сигнал, отразившийся от оборванного провода – как пик. По задержке по времени между отправкой импульса и возвращением сигнала можно судить о расстоянии.

1.2 Определение устройств на линии

Даны 4 пары проводов. С помощью рефлектометра нужно определить устройства на каждой линии.

Коричневый провод – сигнал отразился от другого конца провода, приблизительная длина провода 60 метров.

Зеленый провод – короткое замыкание и три тупиковых ответвления, это свидетельствует о наличии нелегального подключения (прослушке).

Оранжевый провод – короткое замыкание.

Синий провод – сигнал не отразился, это свидетельствует о наличии в линии резистора, на котором сигнал затухает.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения данной лабораторной работы были изучены основные принципы работы импульсного рефлектометра. С помощью данного устройства были проанализированы 4 линии связи, на одной из линий было обнаружено нелегальное подключение.