

УДК 004+372.853+534+537

А. И. СЕРЫЙ

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКИЕ КАНАЛЫ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ

В учебной программе дисциплины «Технические средства и методы защиты информации» присутствует, в частности, тема «Электроакустические каналы утечки информации (ЭАКУИ)». Некоторые сведения по данной теме [1, с. 12–14] систематизированы ниже в виде таблиц 1–3, которые могут быть использованы в образовательном процессе, в том числе при обобщении и закреплении материала.

Составление подобных таблиц может быть предложено обучающимся в качестве самостоятельных творческих заданий.

Таблица 1 – Разновидности отклика элементов вспомогательных технических средств и систем (ВТСС) на воздействие акустического сигнала (АС)

Элементы	Что возникает в результате	Примеры
Меняющие сопротивление, индуктивность и емкость под действием акустического давления	Электродвижущая сила или сила тока, изменяющаяся по закону АС	Трансформаторы, катушки индуктивности, электромагниты вторичных электрочасов, звонки телефонных аппаратов старого образца, дроссели ламп дневного света
Обладающие микрофонным эффектом, т.е. Свойством прямого электроакустического преобразования	Электрический сигнал, изменяющийся по закону АС	Датчики пожарной сигнализации, динамики ретрансляционной сети, абонентские громкоговорители

Таблица 2 – Способы перехвата сигнала в ЭАКУИ

	Без высокочастотного (ВЧ) навязывания	С ВЧ навязыванием
Контактное введение ВЧ сигнала	Не обязательно	Необходимо
Информационный (акустический) сигнал	Приводит к возникновению электромагнитных сигналов тех же частот	Модулирует ВЧ-сигнал через микрофонный эффект
Необходимость микрофонного эффекта	Нет (в некоторых случаях)	Да
Перехват	Подключение усилителей низких частот (НЧ)	Специальными приемниками с высокой чувствительностью

Таблица 3 – Стадии формирования ЭАКУИ

Стадия	Способы
Электроакустическое формирование сигнала	1) Параметрический; 2) через микрофонный эффект; 3) через ВЧ-навязывание
Перехват	В случаях 1 и 2 – непосредственное подключение специальных высокочувствительных усилителей НЧ к соединительным линиям ВТСС

Данная публикация дополняет другие публикации [2, с. 69–70; 3, с. 55; 4, с. 26–28], посвященные методике преподавания учебной дисциплины «Технические средства и методы защиты информации».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технические средства и методы защиты информации : учеб. пособие для вузов / А. П. Зайцев [и др.] ; под ред. А. П. Зайцева и А. А. Шелупанова. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Горячая линия – Телеком, 2012. – 616 с.

2. Серый, А.И. Инфракрасное излучение в дисциплинах физического профиля и его применение в технических средствах извлечения и защиты информации / А. И. Серый // Физика в учреждениях общего среднего и высшего образования: традиции и инновации : сб. материалов Респ. науч.-метод. конф., посвящ. 55-летию Брест. гос. техн. ун-та, Брест, 14-15 окт. 2021 г. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: Т. Л. Кушнер (отв. ред.) [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2021. – С. 69–70.

3. Серый, А.И. Об изучении акустических и электромагнитных волн в дисциплинах физического профиля / А. И. Серый // Современные научные проблемы и вопросы преподавания теоретической и математической физики, физики конденсированных сред и астрономии: сб. материалов VIII Респ. науч.-практ. конф., Брест, 21 окт. 2021 г. / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина ; под общ. ред. А. В. Демидчика. – Брест : БрГУ, 2021. – С. 55.

4. Серый, А.И. К методике преподавания дисциплины «Технические средства и методы защиты информации»: сравнительный анализ систем периметровой охраны / А. И. Серый // Проблемы современного образования в техническом вузе : материалы VII Междунар. науч.-метод. конф., Гомель, 21–22 окт. 2021 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого ; под общ. ред. А. В. Сычёва. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – С. 26–28.