

М.И. Ожиганова¹

¹ *Севастопольский национальный университет ядерной энергии и промышленности*

ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОПЕРАТОРОВ – НОСИТЕЛЕЙ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Рассматривается ситуация скрытного электроакустического воздействия на операторов – носителей конфиденциальной информации, направленных на совершение спонтанных запрограммированных действий индивида и неуправляемую ситуацию среди персонала.

Ключевые слова: электроакустический модулятор, записывающее устройство, генератора ультразвуковой частоты, модулятор, излучатель, ультразвуковой сигнал.

Введение

Человек – это личность. Под личностью обычно понимается человек как субъект деятельности, носитель сознания и самосознания [1], а также система его взаимосвязанных, устойчивых, социально значимых качеств, позволяющих ему для достижения своих целей активно познавать и преобразовывать мир [2]. Личностные качества (психические, психофизиологические, социально-психологические) присущи только конкретному человеку, определяют его склонность и особенности поведения в различных ситуациях. Часть их являются врожденными (природными), часть – приобретенными (социальными) [3]. Структура личности, определяющая ее индивидуальность, имеет несколько уровней. Глубинный уровень, являющийся психологическим (темперамент, психическое состояние, характер), затем социальный уровень (опыт, знания, навыки) и, наконец, поверхностный уровень (направленность) [4].

Воздействуя на личность можно управлять поведением человека, при этом разделяют методы формирования поведения и методы воздействия на поведение [5]. К первым относят четыре системы формирования поведения: позитивное подкрепление, негативное подкрепление, наказание и погашение [6], а ко вторым – прямые (убеждение, принуждение, внушение) и косвенные методы воздействия [7].

Подобное управление поведением человека является явным, то есть заметным для окружающих. Но человек – личность, обладает еще и подсознанием, воздействовать на которое можно скрытно, незаметно для окружающих и, как следствие, управлять его поведением [8].

Исследование подобных информационно-технологических методов воздействия на подсознание операторов (сотрудников), являющихся носителями конфиденциальной информации, представляет собой актуальную научно-практическую задачу.

Постановка цели и задачи научного исследования

Цель работы – обобщить методы электроакустического воздействия на операторов (сотрудников предприятий) – носителей конфиденциальной информации, которые могут привести к ее компрометации или утечке. Для достижения поставленной цели

необходимо решить следующие научные задачи, а именно: рассмотреть состав электроакустических модуляторов, проанализировать особенности человеческого подсознательного восприятия ультразвуковых колебаний, определить возможные варианты электроакустического воздействия на операторов, являющихся носителями конфиденциальной информации.

Состав электроакустических модуляторов

Схема электроакустического модулятора представлена на рис. 1.

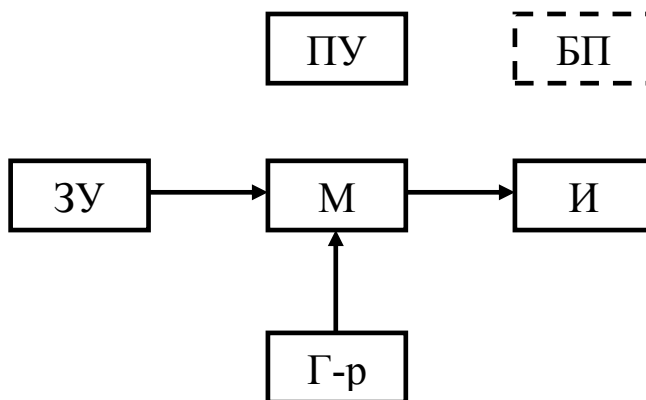


Рис. 1. Схема электроакустического модулятора

В него входят записывающее устройство (ЗУ), где записан определенный речевой сигнал или некоторая ключевая, воздействующая фраза. От нее сигнал поступает на модулятор (М), где происходит наложение речевого сигнала на высокочастотный сигнал, генерируемый генератором (Г-р). Здесь генерируемая частота относится к ультразвуковому диапазону, не слышимому человеческим ухом. Промодулированный сигнал поступает на излучатель (И) и в виде ультразвуковых волн излучается в пространство (рис. 2).

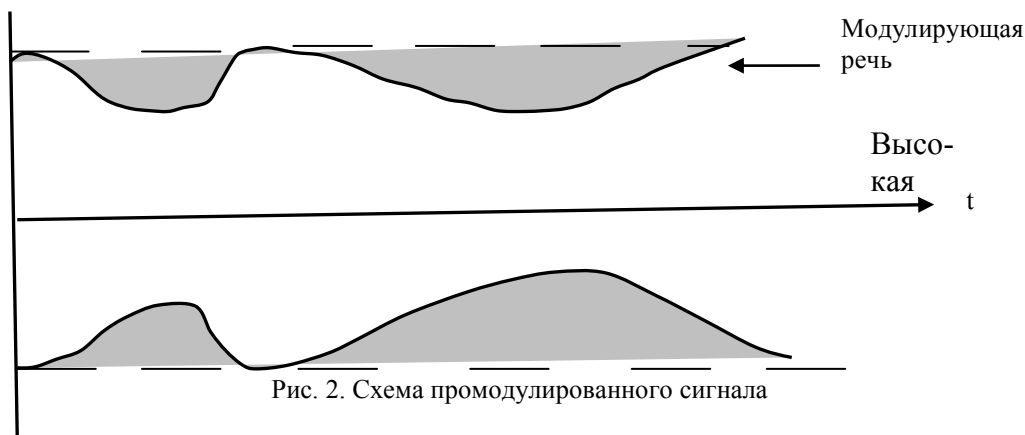


Рис. 2. Схема промодулированного сигнала

Управление всем закладным устройствам происходит с помощью программного блока (ПУ), который определяет время работы устройства, выбор ключевой фразы, а также выполняет другие возложенные на него функции. Блок питания (БП) может испо-

лняться как в виде микроаккумулятора, трансформаторного соленоида, подпитывающегося от электромагнитных колебаний, излучаемых токопроводящими элементами, или фотоэлектрических преобразователей, что позволяет закладному устройству функционировать достаточно продолжительное время.

Таким образом, электроакустический модулятор состоит из записывающего устройства, генератора ультразвуковой частоты, модулятора и излучателя, управляемого программным блоком, и блока питания.

Особенности человеческого восприятия ультразвуковых колебаний

Человеческое ухо не способно воспринимать акустические колебания с частотой выше 20 кГц. Человек не слышит это акустическое излучение. Но кроме сознания у человека имеется подсознание, на которое ультразвук воздействует. В общем случае он как раздражающий фактор влияет на человеческую психику и вызывает повышенную усталость, раздражительность, в некоторых случаях сонливость, в других бессонницу и другое. Здесь необходимо отметить, что реакция у каждого человека индивидуальна и определяется частотой и интенсивностью излучаемого ультразвука.

Ели же излучаемые ультразвуковые колебания не являются монохроматическими, а промодулированы определенным речевым сигналом, то этот речевой сигнал воспринимается человеческим подсознанием. При многократном его повторении он уже может регистрироваться сознанием, а может проявляться в виде навязчивой идеи или непреодолимого желания, например, фраза «Вам хочется пить» может вызвать жажду и заставить сотрудника покинуть свое рабочее место для удовлетворения естественной потребности попить воды. Аналогичным образом можно вызвать голод, сонливость, гнев и т.д.

Выполненные в этом направлении исследования показали, что восприятие происходит даже в том случае, когда степень модуляции (соотношение амплитуд высокочастотного и речевого сигнала) не превышало десяти процентов.

Таким образом, особенность человеческого восприятия ультразвука состоит в том, что промодулированный определенной фразой высокочастотный ультразвуковой сигнал воспринимается подсознанием и проявляется в виде осознанного или неосознанного желания.

Возможные варианты электроакустического воздействия на операторов

Сразу необходимо отметить, что подобные воздействия через электроакустические модуляторы может быть как строго индивидуальным, так и массовым.

В первом случае разрабатывается сценарий, в соответствии с которым оператор должен покинуть свое рабочее место, сделать неосознанную ошибку, заснуть или совершить какое-то другое действие. С учетом того, что оператор – носитель конфиденциальной информации и его рабочее место (стол, компьютер, телефон) постоянно обследуются на предмет закладных устройств, модулятор может быть размещен в комнатах отдела, в курилках, в туалетах, в столах и т. п. Включаться и воздействовать на оператора модулятор может по определенному звуковому сигналу, присущему только ему, по подаваемому извне радиосигналу или какому-либо другому управляющему воздействию. Индивидуальное воздействие может также обеспечиваться модуляторами, смонтированными в часы, авторучки, мобильные телефоны, сережки, заколки для галстуков и другие аксессуары.

Массовые воздействия на операторов могут производиться подобным способом, но их главная цель, как правило, спровоцировать неадекватную, неуправляемую ситуацию среди персонала.

Таким образом, возможны самые разнообразные варианты электроакустического воздействия на операторов – носителей конфиденциальной информации, которые имеют индивидуальный или массовый характер и направлены на совершение необдуманных

запрограммированных спонтанных действий индивида и создание неуправляемой ситуации среди персонала.

Выводы

1. Электроакустический модулятор состоит из записывающего устройства, генератора ультразвуковой частоты, модулятора и излучателя, управляемого программным блоком, и блока питания.

2. Особенность человеческого восприятия ультразвука состоит в том, что модулированный определенной фразой высокочастотный ультразвуковой сигнал воспринимается подсознанием и проявляется в виде осознанного или неосознанного желания.

3. Возможны самые разнообразные варианты электроакустического воздействия на операторов – носителей конфиденциальной информации, которые имеют индивидуальный или массовый характер и направлены на совершение необдуманных запрограммированных спонтанных действий индивида и создание неуправляемой ситуации среди персонала.

Литература

1. Андреева Г.М. Социальная психология / Г.М.Андреева. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 320 с.
2. Дизель П.М. Поведение человека в организации / П.М. Дизель. – М.: Изд. УМК, 1993. – 204 с.
3. Деслер Г. Управление персоналом / Г. Деслер. – М.: Мир, 1997. – 422 с.
4. Кабаченко Т.О. Психология управления / Т.О. Кабаченко. – М.: Мир, 1996. – 396 с.
5. Веснин В.Р. Управление персоналом / В.Р. Веснин.ю. – М.: Проспект, 2008. – 688 с.
6. Зигерт В. Руководитель без конфликтов / В. Зигерт. – М.: Дело, 1996. – 280 с.
7. Ожиганова М.И. Управление персоналом / М.И. Ожиганова, М.М. Дивизинюк, И.П. Шумейко. – Севастополь: СКУЭИП, 2012. – 168 с.
8. Биоакустика / Под ред. В.Н. Таволга. – Л.: Судостроение, 1969. – 422 с.

Надійшла до редколегії 18.06.2013 р.

Рецензент: д.т.н., проф. Петров А.С.

М.І. Ожиганова

ЕЛЕКТРОАКУСТИЧНИЙ ВПЛИВ НА ОПЕРАТОРІВ - НОСІЇВ КОНФІДЕНЦІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Розглядається ситуація скритного електроакустичного впливу на операторів - носіїв конфіденційної інформації, спрямованих на вчинення спонтанних запрограмованих дій індивіда та некеровану ситуацію серед персоналу.

Ключові слова: електроакустичний модулятор, записуючий пристрій, генератора ультразвукової частоти, модулятор, випромінювач ультразвукового сигналу.

M.I.Ozhiganova

ELECTRO-ACOUSTIC IMPACT ON OPERATORS – CARRIERS OF CONFIDENTIAL INFORMATION

The situation of reserved electro-acoustic impact on operators – the carriers of confidential information directed on commission of spontaneous programmed actions of the individual and an uncontrollable situation among the personnel is considered.

Keywords: electro-acoustic modulator, recorder, generator of ultrasonic frequency, modulator, radiator, ultrasonic signal.