

## Литература

1. Покровский, Н.Б. Расчет и измерение разборчивости речи / Н.Б. Покровский. – М.: Связьиздат, 1962. – 392 с.
2. Михайлов, В.Г. Измерение параметров речи / В.Г. Михайлов. – М.: Радио и связь, 1987. – 168 с.

## ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ОЦЕНКИ ЗАЩИЩЕННОСТИ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ НАТУРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГРАФОВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ

В.К. Железняк, Д.С. Рябенко, С.В. Лавров, С.Н. Абраменко

Оперативный контроль защищенности объектов информатизации (ОИ) обеспечивают параметрическим методом, основанным на измерительном контроле [1]. Планирование контроля основано на установленном требовании к показателям точности. Достоверность контроля должна отображать степень объективности результатов контроля [2]. Для сложных объектов, каким является ОИ, устанавливают требования к показателям защищенности  $\Pi \in [\Pi_n, \Pi_v]$ , где  $\Pi_n$  и  $\Pi_v$  – нижнее и верхнее поле допусков показателей защищенности.

В современных ОИ используют устройства автоматизированного встроенного контроля параметров средств активной защиты. Для оперативного контроля оценки защищенности информационных объектов используют систему измерительную автоматизированную (СИА) К6-6 Россия и комплекс измерительный программно-аппаратный КИПА (Республика Беларусь), К6-6 и КИПА формируют стимулирующие сигналы с нормируемыми метрологическими характеристиками. Точностные параметры определяются первичными измерительными преобразователями в соответствии с требованиями измерительного контроля, точностные свойства которых устанавливаются показателями достоверности по ГОСТ 19919-74. В К6-6 и КИПА предусмотрен самоконтроль, поэтому они не влияют на результаты контроля параметров ОИ.

Достоверность диагностического контроля систем ОИ оцениваются функциональным методом поиска и локализации состояния параметров [3]. Вероятностный анализ состояния систем ОИ проводят с использованием графов переходов из состояния  $i$  в состояние  $j$  с интенсивностями  $ij$  попарно несовместных состояний, что образует полную сумму вероятностей, равной единице [4]. Ориентированный граф охарактеризовывают матрицей инцидентий, строки которой соответствуют вершинам графа, а ее столбцов – ориентированным ребрам [5]. Методика расчета систем с обратными связями и их цепей при помощи графов, составляемых по схемам, предложены в работе [6].

## Литература

1. Железняк В.К. Защита информации от утечки по техническим каналам. – СПб, 2006. – 188 с.
2. Кузнецов В.А., Исаев Л.К., Шайко И.А. Метрология. М-ФГУП «Стандартинформ», 2005. – 300 с.
3. Шабанов Г.П. Контроль функционирования больших систем. – М.: Машиностроение. 1977. – 204 с.
4. Крещук В.В. Метрологическое обеспечение эксплуатации сложных изделий. – М.: Изд-во стандартов, 1989 – 200 с.
5. Карни Ш. Теория цепей. Анализ и синтез: Пер с англ. В.Г. Раутиана / Под ред. С.Е. Лондона – М.: Связь, 1973. – 368 с.
6. Гуревич И.В. Основы расчетов радиотехнических цепей (линейные цепи при гармонических воздействиях). – М.: Связь, 1975. – 368 с.

## ВЫСОКОЧАСТОТНОЕ НАВЯЗЫВАНИЕ. ПРИНЦИП РЕАЛИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Д.Ю. Колесник, А.И. Майоров

Под высокочастотным навязыванием (ВЧ-навязыванием) понимают способ несанкционированного получения речевой информации, основанный на зондировании мощным ВЧ-сигналом заданной области пространства. Он заключается в модуляции электромагнитного зондирующего сигнала речевым в результате их одновременного воздействия на элементы

обстановки или специально внедренные устройства.

Метод ВЧ-навязывания, несмотря на свою теоретическую привлекательность, на практике сложно осуществить. Подключение ВЧ генератора к проводам, линиям связи и т. п. очень сложен, а, зачастую, невозможен по причине того, что данные линии не выходят за пределы контролируемой зоны. Также недостатками являются малая дальность действия и высокие уровни облучающих сигналов, наносящие вред здоровью людей. Данные обстоятельства существенно снижают ценность ВЧ-навязывания. Однако, в истории известны факты использования данного метода советскими спец. службами, что дает основание утверждать, что угроза утечки информации по данному каналу реальна и для обеспечения сохранности конфиденциальной информации необходимо производить комплексную защиту от ВЧ-навязывания. Некоторые из методов защиты от ВЧ-навязывания приведены ниже.

Осуществление сканирования радиодиапазона на предмет излучения ВЧ-генератора и инструментального контроля излучений на предмет выявления зондирующих ВЧ-сигналов в линиях связи; установка средств активной защиты информации; установка пассивных схем защиты – фильтрация; защита информации от ВЧ-зондирования также может быть реализована за счет создания защищенных объектов методом экранирования помещений.

Таким образом, методы защиты информации от ВЧ-навязывания во многом схожи с методами защиты от утечки информации по другим каналам утечки информации.

### **Литература**

1. Технические средства и методы защиты информации: Учебник для вузов / Под ред. А.П. Зайцева и А.А. Шелупанова. – М.: ООО «Издательство Машиностроение», 2009 – 508 с.
2. Лыньков, Л.М. Основы защиты информации и управления интеллектуальной собственностью / Л.М. Лыньков, В. Ф. Голиков, Т. В. Борботько. Минск: БГУИР, 2013. – 243 с.

## **АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЗАЩИТЫ ОТ СИГНАЛОВ РЕВЕРБЕРАЦИИ В ПАССИВНОМ ГИДРОЛОКАТОРЕ ПРИ КОГЕРЕНТНОМ НАКОПЛЕНИИ СПЕКТРАЛЬНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ**

Д.Н. Нгуен

С выхода акустоэлектрического преобразователя приемной антенны пассивного гидролокатора в тракт обработки поступает принятый сигнал, включающий полезный сигнал, сигналы реверберации и помехи от различных источников биологического и другого происхождения. Полезным в пассивном гидролокаторе является слабый периодический сигнал, создаваемый гребным винтом морского объекта, а помехи и сигналы реверберации часто являются основными факторами, ограничивающими эффективность работы гидролокатора [1]. Поэтому задача обнаружения и выделения полезного сигнала на фоне помех и сигналов реверберации стала актуальной для пеленгаций, распознавания и пр.

Выделение полезного сигнала на фоне помех может осуществляться по спектру при известной частоте его повторения, которая может быть определена способом когерентного накопления спектральных составляющих [2]. Частота повторения сигналов реверберации совпадает с частотой повторения полезного сигнала, поэтому их спектры похожи. Выделение полезного сигнала на фоне ревербераций может осуществляться во временной области по разнице времени задержки. Полезный сигнал обычно имеет наименьшее время задержки по сравнению с сигналом реверберации. Определение времени задержки затрудняется из-за того, что при распространении в воде полезный сигнал маскирует интенсивными помехами. Однако определение времени задержки полезного сигнала можно более качественно осуществлять при реализации способа когерентного накопления спектральных составляющих.

### **Литература**

1. Ольшевский, В.В. Статистические свойства морской реверберации / В.В. Ольшевский. – М.: Наука, 1966. – 205 с.
2. Гейстер, С.Р. Способ когерентного накопления спектральных составляющих принятого сигнала в пассивном гидролокаторе / С.Р. Гейстер, Д.Н. Нгуен // Наука и военная безопасность. – 2016. – № 3. – С. 36–38.