

УДК 004+372.853+537+62

А. И. СЕРЫЙ

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

О ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ РАДИОМОНИТОРИНГА И ОБНАРУЖЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ УСТРОЙСТВ

Учебной программой дисциплины «Технические средства и методы защиты информации» предусмотрено, в частности, изучение темы «Технические средства радиомониторинга и обнаружения закладных устройств» (ТСРОЗУ), связанной с другой темой курса «Средства радио- и радиотехнической разведки» (только задачи, решаемые ТСРОЗУ, противоположные – противостояние средствам разведки противника). Представляется интересным дать сравнительную характеристику основных классов ТСРОЗУ. Соответствующие таблицы 1–4, составленные на основе сведений из [1, с. 318–348], предложены ниже. Данная публикация дополняет [2, с. 55].

Таблица 1 – Основные классы ТСРОЗУ

Класс устройств	Индикаторы электромагнитного поля	Комплексы радиомониторинга
Структура	Довольно простая	Более сложная
Назначение	Выявление повышенных электромагнитных излучений и передающих устройств в контролируемой зоне; обнаружение радиопередающих прослушивающих устройств с любыми видами модуляции	Анализ побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), излучаемых техническими средствами
Частотный диапазон	От 30 до 3600 МГц	От 9 кГц до 18 ГГц

Таблица 2 – Классы устройств измерения наводок в сети питания

Устройство	Пробник напряжения	Эквивалент сети (ЭС)	Программно-аппаратный комплекс
Стоимость	Относительно недорогой	Относительно дорогостоящий	Самый дорогостоящий
Точность измерений	Самая низкая	Выше	Самая высокая

Продолжение таблицы 2

Что влияет на точность измерений	Уровень шума сети питания	«Чистая» сеть, имитируемая ЭС, позволяет измерять создаваемые наводки, уровень которых на 4...6 дБ выше собственных шумов ЭС	Задаваемый рабочий диапазон, антенные коэффициенты (коэффициенты затухания или усиления)
----------------------------------	---------------------------	--	--

Таблица 3 – Степени совершенства комплексов радиомониторинга

1. Степень совершенства	Самая низкая	Выше	Самая высокая
2. Особенности работы	На основе сканирующих приемников	В экранированных помещениях (в т.ч. в безэховых камерах)	В самых разных условиях
3. Анализ спектра ПЭМИН	Быстрый (низкая точность)	Достаточно точный	Самый точный
4.1. Нужна ли дополнительная ручная проверка при выдаче предписаний на эксплуатацию	Да	Да	Нет, что подтверждено сертификатом
4.2. С использованием каких средств проводится проверка	Метрологического измерительного оборудования (измерительных приемников или анализаторов спектра)	Средств самого комплекса	Гостехкомиссии

Таблица 4 – Способы проверки работоспособности ТСРОЗУ

Включенное разведывательное устройство (РУ)	При включенном тестовом радиопередатчике (ТРП)	При выключенном ТРП
Обнаруживает сигнал	РУ исправно, если все параметры сигнала соответствуют эталонным	РУ работает, но нельзя однозначно сказать, правильно ли работает
Не обнаруживает сигнал	РУ неисправно	Возможны варианты: а) РУ неисправно; б) нет источников радиоизлучений

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. 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.