

## ВЫЯВЛЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО СЪЕМА ИНФОРМАЦИИ НА КОНТРОЛИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

Матюшков А.Л., Миденко К.С., Свиридов Е.В.

Матюшков А.Л. – канд. техн. наук, доц.

В настоящее время, в связи с участившимися случаями промышленного шпионажа, остро становится вопрос защиты информации на крупных предприятиях, заводах и банках. Одним из самых распространённых способов несанкционированного съёма информации (НСИ) является использование различных радиопередающих устройств. Для выявления источников НСИ, необходимы эффективные методики и мероприятия по их обнаружению. В данной работе была разработана методика, позволяющая доступными средствами осуществить поиск источников радиоизлучений в контролируемом помещении.

Исследования проводились в лаборатории БГУИР в сложной электромагнитной обстановке(ЭМО). Для измерения использовался анализатор спектра АКС-1303 фирмы АКТАКОМ, селективный микровольтметр SMV 8.5 фирмы RFT, ненаправленная антенна и узконаправленная антенна УКВ диапазона, тестовые радиопередатчики на несущих частотах 65 и 434МГц.

На начальном этапе с помощью ненаправленной антенны, составляется база всех источников излучений(ИИ) в различных частотных диапазонах, характерных для подконтрольного объекта, в разное время суток. Путём анализа данных о распределении частотного ресурса, аудио мониторинга полученной базы с помощью селективного микровольтметра SMV 8.5 и отключения электроэнергии в контролируемом помещении, проводится выборка потенциально «опасных» ИИ.

Далее, с помощью узконаправленной антенны и радиотриангуляционного метода, определяется их местоположение.

На рисунках 1,2 представлены фрагменты спектров радиоизлучений при мониторинге контролируемого объекта:

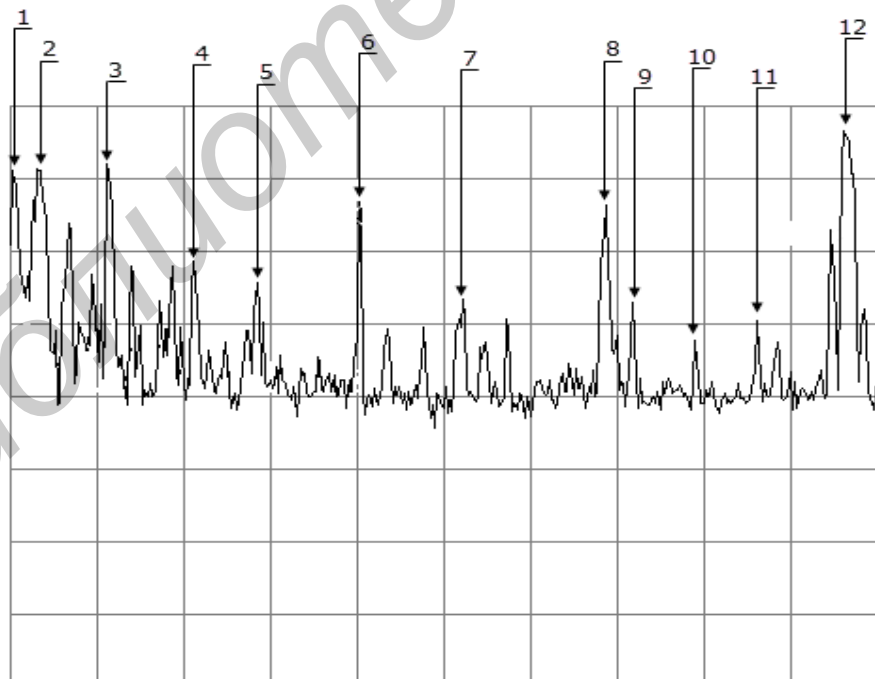


Рис. 1 Спектры электромагнитных излучений в контролируемом помещении, их уровни и несущие частоты. Маркер 6 -радиоизлучение тестового передатчика с цифровой манипуляцией ASK на несущей частоте  $f=433,9$  МГц.

Номер маркера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Центральная частота, МГц	72.82	97.65	172.14	260.18	325.64	433.9	537.82	689.06	716.15	781.61	847.07	937.36
Амплитуда, дБм	-64.72	-63.23	-64.6	-75.53	-78.96	-71.32	-84.46	-70.58	-83.61	-88.2	-84.67	-58.24

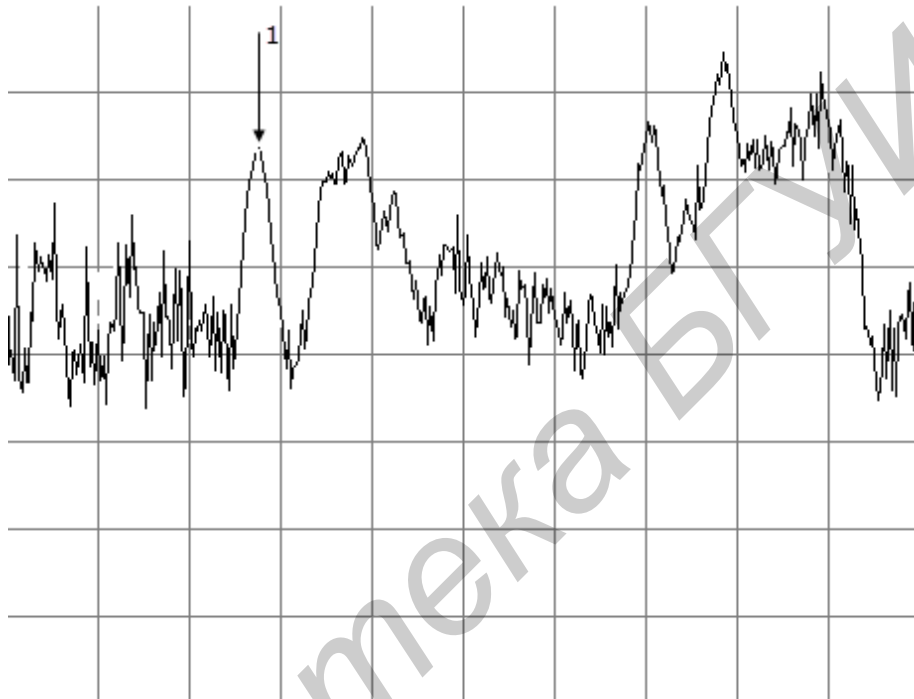


Рис. 2 Радиоизлучение тестового передатчика (маркер 1) с ЧМ - модуляцией на несущей частоте  $f=65,45$  МГц УКВ диапазона и амплитудой  $-66,75$  дБм).

Видно, что в сложной ЭМО на контролируемом объекте сигналы, относящиеся к ИИ несанкционированного съема информации, хорошо маскируются в спектре излучений различных приёмо-передающих устройств. Методика позволяет обнаруживать и выявлять местоположение передающих устройств, находящихся в смежных помещениях.

Экспериментальные исследования показали, что при использовании УКВ антенны с диаграммой направленности 30 градусов местоположение НСИ определяется с погрешностью не более 10%. Предложенная методика отличается простой и доступностью используемого оборудования. Студенты кафедры РТС БГУИР по указанной методике успешно осуществляли поиск тестовых радиопередатчиков с неизвестными им параметрами.