



РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО БЛОКИРОВАНИЯ СОТОВОЙ СВЯЗИ

О. А. Васильев, Д. О. Егоров, А. Н. Кадыков
Компания «Радиосервис»

Необходимость подавления сотовой связи в помещениях с режимом секретности, концертных залах, закрытых зонах уже не вызывает сомнений ни у людей, ответственных за информационную безопасность, ни у простых обывателей. Данная статья посвящена вопросам построения распределенных систем блокирования, предназначенных для интеллектуального подавления сотовой связи на протяженных объектах, в отдельно стоящих зданиях, на закрытых территориях, зонах и т. д. Помимо надежного подавления, происходящего лишь в момент попытки абонента установить связь, такие системы полностью контролируют обстановку, протоколируют попытки выхода в эфир, указывают место выхода. Система легко встраивается в действующую инфраструктуру информационных сетей. Блокирование осуществляется только в заданном пространстве и не оказывает никакого влияния на работу базовых станций и всей сотовой сети вне контролируемой зоны, что принципиально не может привести к конфликтной ситуации с оператором сотовой связи.

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ система RS MultiJammer D, построенная на базе аппаратуры RS MultiJammer и предназначенная для организации дополнительных зон интеллектуального блокирования, использует разветвленную систему выносных приемных и передающих антенн, оборудованных дополнительными магистральными усилителями и усилителями мощности, подключаемыми через высокочастотные сумматоры и разветвители.

Такая система позволяет оборудовать несколько боль-



ших помещений, залов, этажей аппаратурой интеллектуального блокирования сотовой связи с единым центром управления, расположенным на расстояниях до нескольких сотен метров.

Схема включения оборудования на N зон для протяженного объекта представлена на **рис. 1**. Зона подавления может быть единой, например, отдельно стоящим зданием. Выносная аппаратура в этом случае монтируется с четырех сторон так, чтобы диаграммы направленности антенн перекрывали все направления возможного прохождения сигналов. Для построения распределенной системы на базе RS MultiJammer требуется прокладка высокочастотных кабелей внутри здания либо по его периметру.

Более гибким вариантом построения распределенной системы является система с разделенными приемным и передающим трактами, представленная на **рис. 2**. В такой системе панорамный приемник и спецвычислитель, контролирующие выход несанкционированных абонентов в эфир, располагаются в удобном защищенном месте, куда подводятся кабели приемных антенн. Высокая чувствительность приемника позволяет фиксировать выходы телефонов на расстояниях до нескольких километров для сотовой связи стандарта GSM и до сотен метров для стандартов CDMA2000 и WCDMA. В приемный блок

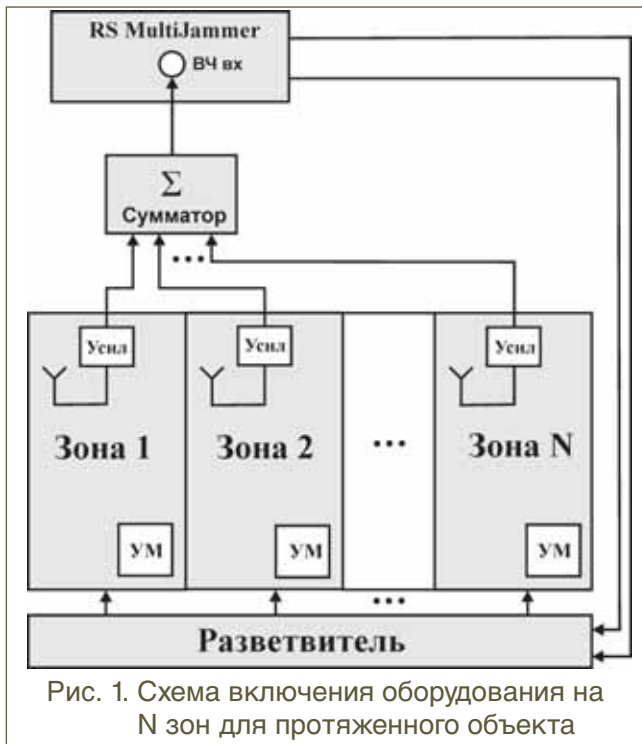


Рис. 1. Схема включения оборудования на N зон для протяженного объекта

Распределенная система интеллектуального блокирования сотовой связи RS SpiderWeb построена на базе специально разработанных индивидуальных блокираторов RS SpiderCell. Эта система наиболее удобна для оборудования отдельных зданий, где имеется множество небольших помещений, комнат, кабинетов и требуется исключить возможность пользования сотовыми телефонами. Каждое помеще-

встраивается одноплатный коммуникационный компьютер для передачи по сети или WLAN информации о работе системы и осуществлении контроля ситуации. В систему входит необходимое количество блоков подавления, полностью формирующих блокирующие сигналы. Управление этими блоками спецвычислитель осуществляет по радиомодему.

ние оборудуется интеллектуальными блокираторами RS SpiderCell для сетей сотовой связи действующих стандартов. Все блокираторы объединяются в локальную сеть CAN (Controller Area Network).

Каждый блокиратор решает индивидуальную задачу подавления в конкретном помещении сотовой связи определенного стан-

дарт. Информация о выходе в эфир абонентских трубок с указанием времени и привязкой к конкретному помещению поступает в управляющий компьютер по сети CAN для контроля работы системы.

Кроме того, управляющая программа позволяет:

- производить дистанционное включение/выключение режима подавления,
- дистанционно регулировать зону блокирования,
- осуществлять диагностику работоспособности системы и т. д.

Описанная система RS SpiderWeb может быть использована для оборудования учреждений с повышенной степенью секретности и учреждений пенитенциарной системы — следственных изоляторов, тюрем и др.

Благодаря точному указанию места выхода абонентской трубки и постоянному контролю работоспособности каждого элемента и системы в целом имеется возможность практически мгновенного определения места нарушения режима или установления факта вандализма, то есть физического воздействия на систему. Индивидуальный блокиратор RS SpiderCell для подобного применения выполняется в вандализозащитном варианте в виде прямоугольной герметичной конструкции из прочного радиопрозрачного пластика с единственным разъемом для подачи питания и управления. Такая конструкция позволяет сравнительно легко встроить блокираторы RS SpiderCell в стены или потолки оборудуемого здания. Необходимо отметить, что стена в полкирпича либо слой бетона аналогичной толщины не являются препятствием для надежной работы блокиратора RS SpiderCell.

Таким образом, система RS SpiderWeb может быть смонтирована внутри стен или в заранее под-

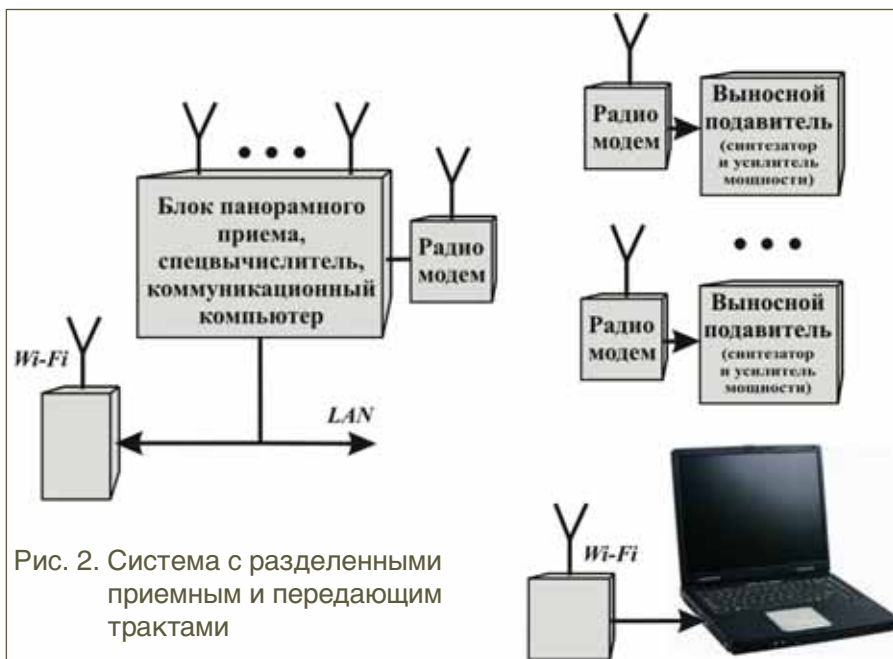
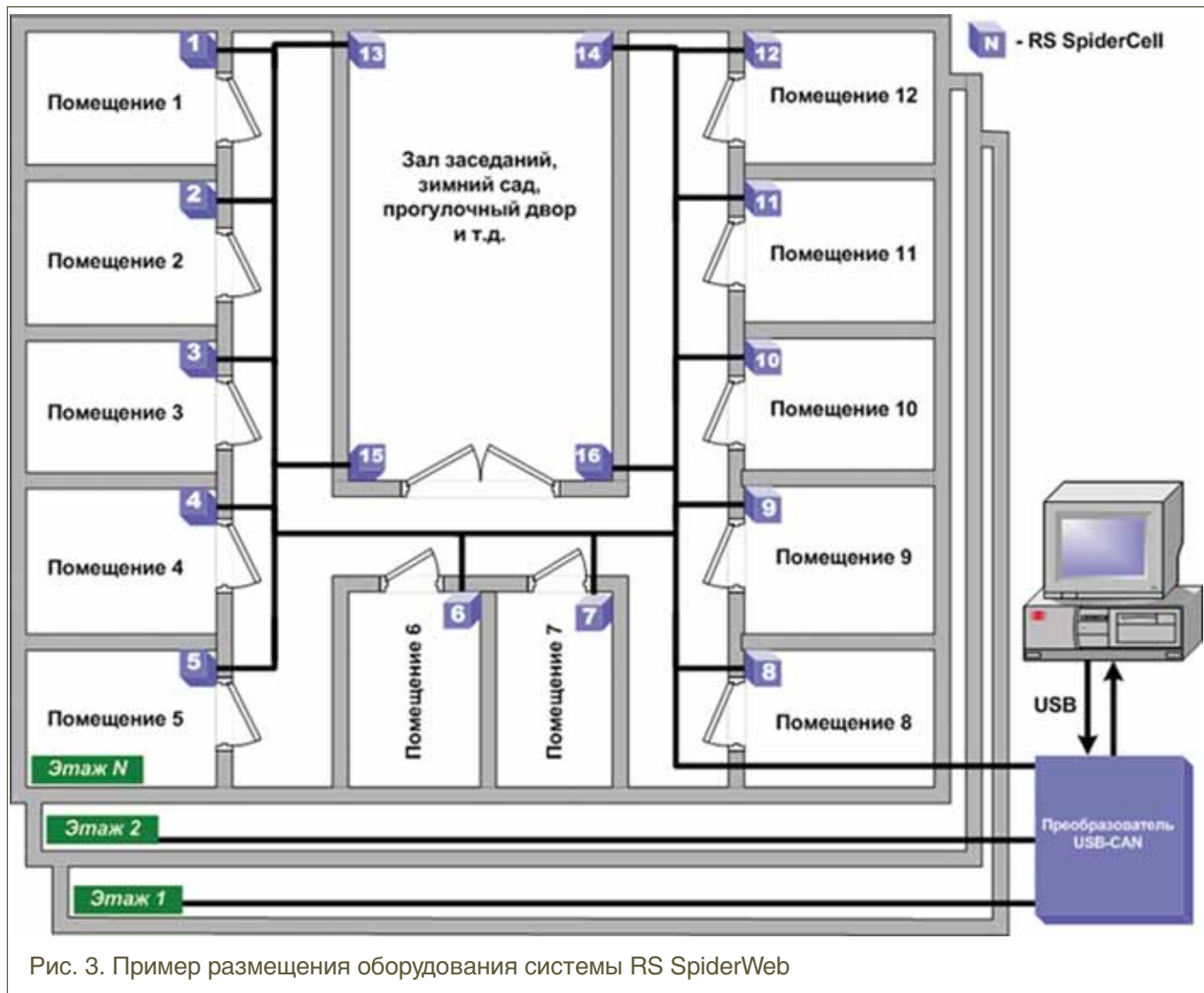


Рис. 2. Система с разделенными приемным и передающим трактами



готовленных каналах, благодаря чему она становится не доступной для физического воздействия. Пример размещения оборудования системы RS SpiderWeb приведен на **рис. 3**.

На одном объекте бывает целесообразной установка распределенной системы интеллектуального блокирования, сочетающей достоинства описанных систем. В этом случае для блокирования сотовой связи в больших помещениях (фойе, зал заседаний, столовая и др.) используется распределенная система RS Multijammer D, а в отдельных (кабинеты, рабочие комнаты и др.) – устанавливается распределенная система RS SpiderWeb.

Необходимо особо отметить, что обе системы блокирования полностью соответствуют действующим санитарно-гигиеническим нормам и реально излучают сигналы по мощности не выше уровня излучения абонентской трубки. При этом время действия сигнала блокирования существенно меньше времени излучения трубки в режиме речи. Также следует указать на то, что подобные системы не нарушают сотовой связи в прилегающем районе, соседних зданиях и т. д. Они не воздействуют на базовые станции и не создают радиопомех в окружающем пространстве.

Использованная литература

Васильев О. А., Егоров Д. О., Кадыков А. Н. Системы интеллектуального блокирования сотовой телефонии, каналов связи и управления // Информост. – 2005 – №1 (37).



Компания «Радиосервис»

127287, Россия, Москва,
Петровско-Разумовский пр-д, д. 28
тел./факс: (495) 614-61-21, 614-76-62
614-85-93
тел: (903)-798-75-99
e-mail: info@radioservice.ru
www.radioservice.ru