

УДК 004.056(16)

**ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СЕТЯХ, ПОСТРОЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ VSAT**

В.А. Анжина

Научный руководитель – д.т.н., профессор В.Г. Сомов  
Сибирский государственный аэрокосмический университет  
имени академика М.Ф. Решетнёва

Сегодня в связи с растущими потребностями по передаче больших информационных потоков в спутниковых сетях актуальной проблемой становится увеличение количества передаваемой информации в единицу времени. Также актуальной является проблема защиты передаваемых сообщений от несанкционированного доступа. В сетях, построенных по технологии VSAT, велика вероятность перехвата данных; при этом любая земная станция, расположенная в зоне обслуживания спутника и работающая по соответствующему стандарту, настроившись на нужную частоту, может получить несанкционированный доступ к передаваемой информации.

Целью исследований является разработка метода передачи информации, исключающего доступ к ней противника и обеспечивающего возможность передачи больших информационных потоков.

Для обеспечения заданных требований был проведен анализ существующих алгоритмов шифрования информации, поскольку в случае незнания противником алгоритма шифрования полученный сигнал окажется для него бесполезным. Из всех существующих на сегодняшний день криптоалгоритмов были выбраны асимметричные системы, в которых для зашифровки используется один («открытый») ключ, известный всем желающим; а для расшифровки – другой («закрытый»), известный только получателю сообщения.

Также рассматривалась возможность сочетания традиционных криптоалгоритмов и использования сверхширокополосных сигналов с шумоподобной модуляцией. Несмотря на существенные преимущества, привлекающие внимание разработчиков к системам со сверхширокополосными сигналами, до настоящего времени имеется лишь ограниченный круг применения их в реальных разработках.

Традиционные радиотехнические системы, работающие в узкой полосе частот, ограничивают количество передаваемой в единицу времени информации. Для увеличения информационных возможностей необходимо расширять полосу частот. Альтернативой может служить увеличение времени передачи информации.

Применение сверхширокополосных сигналов позволит перейти к передаче коротких (порядка нескольких наносекунд) импульсов, кроме того, сверхширокополосные сигналы в значительно меньшей степени подвержены влиянию пассивных и внешних помех по сравнению с узкополосными.

Анализ полученных результатов показал возможность реализации метода защиты передаваемой информации на основе использования сверхширокополосных сигналов с шумоподобной модуляцией.