

А. А. Гавришев, аспирант, ФГАОУ ВО «СКФУ», г. Ставрополь, rammsteinstav@yandex.ru
А. П. Жук, канд. техн. наук, профессор, ФГАОУ ВО «СКФУ», г. Ставрополь, alekszhuk@mail.ru

Моделирование устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков

В данной работе авторами с помощью пакета программ ScicosLab решена задача моделирования устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков в целях обоснования его практического использования для защищенного информационного обмена между датчиками и блоком контроля в системах охранно-пожарной сигнализации. В результате моделирования при изменении параметров хаотического сигнала на основе качественных показателей (графиков) установлено, что приемно-передающая часть устройства имитозащиты контролируемых объектов позволяет решить задачу по зашифровке и восстановлению информационных сигналов.

Ключевые слова: устройство имитозащиты контролируемых объектов, хаотические сигналы, сигнализация, защищенность, радиоканал.

Введение

Один из перспективных методов защиты от несанкционированного доступа (НСД) к информации, передаваемой по беспроводным каналам связи, — использование хаотических сигналов. Широкополосность, сложность структуры хаотических сигналов и сильная чувствительность к начальным условиям обуславливают перспективность их использования в системах связи для повышения защищенности от НСД [1]. Это подтверждает актуальность задачи исследования свойств и характеристик систем связи с хаотическими сигналами.

Одной из таких систем связи с хаотическими сигналами является устройство имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков, осуществляющее защищенный информационный обмен между охранно-по-

жарными датчиками и блоком контроля [2]. Данное устройство основано на перезаписываемых накопителях хаотических последовательностей [3], с помощью которых шифруются псевдослучайные последовательности (ПСП), предназначенные для имитозащиты охранно-пожарных датчиков. В работе [4] отмечается, что в классе беспроводных охранно-пожарных сигнализаций данная система — одна из наиболее защищенных от комплексных угроз (просмотр, подмена, перехват, радиоэлектронное подавление).

Однако моделирование или практическое использование упомянутого устройства имитозащиты контролируемых объектов с повышенной структурной скрытностью сигналов-переносчиков с использованием хаотических последовательностей на перезаписываемых накопителях не проводилось. Также не проводился анализ работы устройства при изменении параметров хаотического сигнала.