

## РАЗРАБОТКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ СМЕЖНЫХ КЛАССОВ ЦИКЛИЧЕСКОГО КОДА

Дятлов А. М., Прохорова И. О.  
Научный руководитель – к.т.н., Кашаев Е. Д.  
Пензенский государственный университет

**Актуальность:** проблема синхронизации аппаратуры передачи данных в тяжелой помеховой обстановке.

**Проблема:** метод рекуррентной последовательности не работает в тяжелой помеховой обстановке или работает удовлетворительно.

**Решение проблемы:** использование смежных классов циклического кода.

**Цель работы:** разработка инструментария для проведения исследований и руководства по применению метода синхронизации на основе смежных классов.

**Основные задачи:**

- разработка методики проведения исследования;
- разработка структуры программного обеспечения;
- разработка алгоритма программного обеспечения;
- разработка программного обеспечения, которое позволяет произвести расчет;
- отладка программы и проведение исследований работоспособности инструментария.

**Методы (достижения цели) решения задачи:**

- наложение порядковых номеров на проверочную часть кодовых блоков при кодировании информации;
- нахождение начала пакета информации по двум правильно принятым синфазным кодовым блокам и проведение пробного декодирования, подтверждающего вхождение в цикловой синхронизм.

**Результаты:** в ходе проведения статистических исследований были получены для пакета информации длиной 768 бит следующие вероятности фазирования 0,999999984, 0,999999875, 0,999996841, 0,999984856, 0,999889651, 0,999675632, 0,994675722, соответствующие качеству канала  $10^{-3}$ ,  $5 \cdot 10^{-3}$ ,  $10^{-2}$ ,  $2 \cdot 10^{-2}$ ,  $5 \cdot 10^{-2}$ ,  $7 \cdot 10^{-2}$ ,  $10^{-1}$ .

**Вывод:** разработанный инструментарий соответствует поставленным требованиям и позволяет проводить исследования с любыми полиномами. Выбранный метод не хуже, чем метод рекуррентной последовательности.