

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИБЛИОТЕК ОБРАЗОВ ОШИБОК ДЛЯ НЕРАВНОМЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ДАННЫХ ПРИ ДВУМЕРНОМ КОДИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИИ

О.Г. Смолякова, В.К. Конопелько, Аль-Алем Ахмед Саид

Применение двумерного кодирования информации позволяет организовать неравномерную защиту данных, что уменьшает информационную избыточность по сравнению с методами равномерной защиты и упрощает процедуру декодирования.

Построение библиотек образов ошибок для неравномерной защиты данных при двумерном кодировании информации приводит к значительному уменьшению числа селектируемых комбинаций. Показано, что за основу при построении таких библиотек следует брать безызыбыточные библиотеки образов случайных ошибок; в таком случае из процедуры разработки библиотеки образов ошибок для неравномерной защиты данных исключается необходимость перебора всех возможных комбинаций ошибок.

Определен общий вид образа ошибок при неравномерной защите данных, состоящий из трех блоков: блока, защищенного обоими кодами одновременно, и блоков, защищенных каждым кодом в отдельности. Рассмотрены варианты размещения ошибок в образе, показано, что количество таких вариантов равняется шести и не зависит от кратности корректируемых ошибок. Разработаны трехсекционные шаблоны ошибок в образе при неравномерной защите данных, показывающее размещение ошибочных символов в блоках образа ошибок. Число ошибок в каждой секции шаблона зависит от кратности корректируемых ошибок.

Число образов ошибок в библиотеке образов ошибок для неравномерной защиты данных при двумерном кодировании информации равно произведению числа образов ошибок в соответствующей безызбыточной библиотеке образов случайных ошибок и количества шаблонов расположения ошибок. Показано, что существуют случаи, когда размещение ошибочных символов в образе согласно шаблону невозможно. Исключение таких комбинаций позволяет сформировать безызбыточную библиотеку образов ошибок для неравномерной защиты данных при двумерном кодировании информации.