

УДК 621.391

О.С. Волков
O. Volkov

МЕТОД ЧАСТОТНОГО КОДИРОВАНИЯ СВЕРТОЧНЫХ КОДОВ УМЕНЬШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

THE FREQUENCY CODING METHOD OF THE REDUCED COMPLEXITY OF CONVOLUTIONAL CODES

В настоящее время помехоустойчивые сверточные коды широко применяются в телекоммуникационных системах и сетях. С увеличением длины кодового ограничения сверточных кодов вычислительная сложность возрастает, что является сдерживающим фактором при их практической реализации. В работе предлагается метод кодирования алгебраических сверточных кодов в частотной области на основе применения алгоритмов

быстрого преобразования Фурье. Метод предполагает выбор множества проверочных частот с последующим быстрым преобразованием Фурье и обобщением работы кодера алгебраического сверточного кода на случай полубесконечной длины. Данный метод позволяет снизить вычислительную сложность процедур кодирования и декодирования при фиксированной корректирующей способности сверточных кодов.

УДК 656.212.5:656.25

С.О. Бантюкова
S.O. Bantuyukova

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ БЕЗПЕЧНОЇ РОБОТИ ОПЕРАТОРА СОРТУВАЛЬНОЇ ПРКИ

RAISING RELIABILITY OF HUMP YARD OPERATOR SAFETY WORK

На надійність системи «людина-техніка-середовище-збурювання» впливають чотири фактори: надійність людини-оператора (імовірність, що оператор системи не допустить помилок), надійність техніки (імовірність безвідмовної роботи техніки), несприятливі впливи зовнішнього середовища та зовнішні заздальгідь не передбачені впливи. Складова «людина-оператор» має більшу вагу, оскільки, за статистикою, найбільша кількість аварій відбувається з вини людини. Дослідження показують, що при одноразовому резервуванні технічних пристроїв кваліфікованим оператором надійність системи виявляється вище, ніж при використанні чотириразового технічного резервування.

Для об'єктивної оцінки поточного стану готовності операторів до виконання дій технологічних процесів, попередження

виникнення аварій і позаштатних ситуацій внаслідок неправильних або несвоєчасних дій людини необхідні способи та засоби оцінки надійності роботи оператора.

Перспективною уявляється розробка апаратно-програмних комплексів визначення психофізіологічного стану людини-оператора. Завдяки застосуванню таких комплексів, що дають змогу тестувати оператора та контролювати його психофізіологічний стан, існує можливість визначати здатність оператора надійно виконувати операції технологічного процесу впродовж всього часу його роботи. Як показують дослідження, надійність виконання оператором дії технологічного процесу при проведенні тестування оператора виявляється вище на 4 %, ніж надійність оператора, який працює тільки в реальних умовах.