

ПРИМЕНЕНИЕ РАВНОВЕСНЫХ КОДОВ В СИСТЕМАХ ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Бережная О.В., *доцент*; Арбузов В.В., *ст. преп.*;
Смык М.В., *студент*; Бережной А.И., *студент*

Одной из актуальных задач при построении систем телемеханики является выбор эффективных алгоритмов помехоустойчивого кодирования для несимметричных и нестационарных каналов связи. Для решения этой задачи необходимо исследовать помехоустойчивость равновесного кода, провести сравнение равновесного кода с другими помехоустойчивыми кодами, определить области эффективного применения равновесных кодов.

Для получения выводов об областях целесообразного применения различных помехоустойчивых кодов проведено сравнение равновесных кодов с циклическими и с кодами с проверкой на четность. Сравнение проводилось по вероятности необнаружения ошибок при изменяющемся уровне помех в канале связи, характере и степени его асимметрии.

Проведенное сравнение кодов позволяет сделать вывод, что равновесные коды имеют области применения, в которых они не уступают по помехоустойчивости циклическим кодам. Полные равновесные коды могут эффективно применяться в системах телемеханики, АСУТП, ИУС, ИИС при относительно невысоких требованиях к информационной надежности (максимально допустимое значение вероятности необнаружения ошибок V_{\max} порядка 10^{-3} - 10^{-5}) и высоких требованиях к скорости передачи измерительной и управляющей информации. Учитывая высокие требования действующих стандартов по локальным вычислительным сетям к величине V_{\max} (порядка 10^{-14}), в них могут найти эффективное применение полные равновесные коды лишь при высокой помехозащищенности, линии связи в которых выполняются в виде оптоволоконных кабелей (вероятность искажения разряда p , порядка 10^{-9} и менее). Для каналов телемеханики, как правило асимметричных, целесообразно применение специально сформированных наборов равновесных кодовых комбинаций с малой мощностью.