

Список использованных источников:

- 1 Сети мобильной связи. Частотно-территориальное планирование: учебник для инж.-технич. спец. вузов / Бабков В.Ю. Вознюк М.А. Михайлов П.А., М.: Горячая линия-Телеком, 2006, – 536 с.
- 2 Технологичность конструкции изделия: Справочник / Ю.Д. Амиров, Т. К. Алферова, П. Н. Волков и др. Под общ. ред. Ю. Д. Амирова. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Машиностроение, 2009. – 768 с.

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ РАБОТЕ НА РАДИОСТАНЦИИ Р-140МБ**

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Галань Д.С.*

*Кавриго И.П. – к.т.н., доцент*

В настоящее время ВС РБ находятся на этапе реформирования, целью которого является приведение их в соответствие с характером современной вооружённой борьбы, степенью военных угроз и экономическими возможностями государства, сокращение численности войск без снижения постоянной боевой готовности.

Одной из основных задач реформирования является повышение боевого потенциала ВС, мобилизационной готовности войск, которая в свою очередь, напрямую зависит от уровня подготовки военных специалистов и системы ускоренной подготовки военно-обученного резерва.

Для достижения этих целей и выполнения, поставленных реформой задач, необходимо обеспечить создание более совершенной системы военного образования и обучения, а также систему её материального и технического обеспечения.

Очень актуальным решением данных вопросов является разработка и создание прикладных обучающих программ-тренажеров по ускоренной подготовке специалистов для различных видов техники и вооружения.

Необходимость появления обучающих программ для обучения радиомехаников на сегодняшний день определяется двумя отчетливыми тенденциями последних лет.

С одной стороны, ощущается всё более острая потребность качественного улучшения подготовки механиков радиостанций, вызванная постоянным усложнением самих технологических процессов и появлением новых систем управления.

С другой стороны, впечатляющие успехи информационных технологий создают возможность высококачественной реализации всех компонентов обучающих программ на доступной по цене вычислительной технике.

Основная сложность построения алгоритмов обучающих программ состоит в крайней синтетичности технологии компьютерного обучения, для успеха которого каждый компонент системы должен быть реализован на одинаково высоком уровне. Поэтому компьютерное обучение операторов предполагает:

- наличие высокоточных моделей широкого круга процессов, обладающих выраженной управленческой спецификой;
- реализацию указанных моделей в интерактивном имитационном режиме;
- воссоздание рабочего места обучаемого механика, подобного его рабочему месту в реальном процессе;
- наличие методической и дидактической базы компьютерного обучения, учитывающей специфику процесса принятия решения операторами;
- разработку методов анализа и оценки результатов обучения, методов сертификации операторов по результатам обучения на тренажёрах.

Актуальность разработки обучающих программ, особенно в современных условиях, очевидна исходя из доступности этой техники в сравнении со стоимостью самих радиостанций. Разработанная архитектура, информационное, программное и методическое обеспечение позволит поднять уровень подготовки механиков радиостанции на принципиально новый уровень, обеспечить более точное управление процессом обучения и тренировки, снизить временные затраты, резко удешевить и повысить качество обучения, снизить вероятность травматизма, связанную с работой на реальной технике.

В тоже время, компьютерное обучение не должен рассматриваться в качестве замены реальной оперативной и боевой подготовки. Оно должен служить её органическим дополнением, позволяя создать для обучаемых дополнительную возможность совершенствования своих навыков.

Целью дипломной работы является усовершенствование обучающего процесса по изучению аппаратуры связи с целью подготовки специалистов войск связи ВС РБ.

В разделе «Краткий обзор тактико-технических данных на радиостанции Р-140МБ» производится обзор состава, основного оборудования радиостанции Р-140МБ и его назначение.

В разделе «Обоснование выбора исходных данных для разработки схемы алгоритма работы

программы для обучения работе на радиостанции Р-140МБ» производится выбор языка программирования, обоснование выбора минимальных требований к ПЭВМ.

В разделе «Разработка схемы алгоритма работы программы для обучения работе на радиостанции

Р-140МБ» рассматриваются методы разработки алгоритмов и их свойства, а также описание алгоритма работы программы.

В разделе «Разработка компьютерной программы для обучения работе на радиостанции Р-140МБ» рассматриваются содержание компьютерной программы (показ порядка работы на ней).

Список использованных источников:

[1] РАДИОСТАНЦИЯ Р-140МБ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

[2] Игошин, В. И. Математическая логика и теория алгоритмов / В. И. Игошин. – М.: Академия, 2010. – 448 с.

[3] Гросс, К. *Delphi 2007* и платформа .NET 3.5 *FrameWork* / К. Гросс. – СПб.: Вильямс, 2009. – 1480 с.

[4] Уотсон, К. *С# 4.0* и платформа .NET 3.5 *FrameWork* / К. Уотсон. – СПб.: Диалектико, 2011. – 1440 с.

## ДЕКОДЕР CRC КОДА СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ С КОММУТАЦИЕЙ ПАКЕТОВ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Драбеня А.С.

Хоменок М.Ю. – к.т.н., доцент

В настоящее время проблема обеспечения безошибочности (достоверности) передачи информации в сетях имеет очень большое значение. Если при передаче обычной телеграммы в тексте возникает ошибка или при разговоре по телефону слышен треск, то в большинстве случаев ошибки и искажения легко обнаруживаются по смыслу. Но при передаче данных одна ошибка (искажение одного бита) на тысячу переданных сигналов может серьезно отразиться на качестве информации.

CRC - Cyclic Redundancy Code. Это гораздо более мощный и широко используемый метод обнаружения ошибок при передаче информации. Он обеспечивает высокую вероятность обнаружения ошибок. Основная идея вычисления CRC заключается в следующем. Исходная последовательность байтов представляется единой последовательностью битов. Эта последовательность делится на некоторое фиксированное двоичное число. Интерес представляет остаток от деления, который и является значением CRC.

Алгоритм контрольного суммирования CRC расшифровывается, как циклический избыточный код (Cyclic redundancy code), и предназначается для контроля целостности данных. Он широко используется в проводных и беспроводных сетях, и в устройствах хранения данных, для проверки информации на подлинность и защиты от несанкционированного изменения. Он основывается на свойствах деления с остатком многочлена на многочлен. По сути, результатом контрольного суммирования CRC является остаток от деления многочлена, соответствующего исходным данным, на порождающий многочлен фиксированной длины.

Таким образом, контрольное суммирование CRC может однозначно дать ответ, что два массива данных отличаются друг от друга, если отличаются их контрольные суммы. Выбор длины порождающего многочлена, кратной байту, позволяет ускорить работу программы по контрольному суммированию, обеспечивая достаточную надежность полученного результата. Что позволяет, практически со 100% вероятностью, обнаруживать сбои при хранении и передаче данных.

Список использованных источников:

1. Синепол, В. С. Системы компьютерной видеоконференцсвязи: учеб. пособие / В. С. Синепол, И. А. Цикин. – М.: ООО «Мобильные коммуникации», 1999. – 166 с.

2. Морозов, В. А. IP-технологии в современном телевидении: учеб. пособие / В. А. Морозов, М. И. Зелинкер. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. 315 с.

## КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ АБОНЕНТОВ В СЕТИ С ПАКЕТНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ДАННЫХ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Зайцев Ю.И.

Кавриго И.П. – к.т.н., доцент