

Электронные тренажеры средств связи предназначены для:
повышения эффективности учебного процесса учреждения образования «Военная академия Республики Беларусь»;
повышения эффективности подготовки специалистов связи в войсках в рамках выделенного на специальную подготовку времени;
снижения расхода ресурсов средств связи для проведения боевой подготовки;
предотвращения вывода из строя техники связи, связанного с неумелой эксплуатацией на начальном этапе ее освоения;
организации и проведения планового и внезапного контроля уровня подготовленности в эксплуатации средств связи.

На кафедре тактики и вооружения войсковой ПВО созданы электронные тренажеры «Работа с радиостанцией Р-171М» и «Работа с радиостанциями Р-163-50У, Р-163-50К». Для разработки программного продукта использована программа Flash CS5.

Разработка электронных тренажеров проводилась с учетом предъявленных к ним общих и специальных требований, а именно:

интерфейс тренажера должен быть интуитивно понятным;
для отображения лицевой панели радиостанции используется фотография высокого разрешения;
режимы работы тренажера: «ОБУЧЕНИЕ», «ТРЕНИРОВКА», «КОНТРОЛЬ»;
в режиме «ОБУЧЕНИЕ» порядок выполнения работ (действий) дублируется голосовым сопровождением;
в режиме «ТРЕНИРОВКА»: каждое неправильное действие сопровождается предупреждением, а по требованию обучаемого выдается контекстная подсказка;
оценка действий обучаемого в режиме «КОНТРОЛЬ» производится по десятибалльной шкале.
Разработанные электронные тренажеры средств связи обеспечивают:
возможность одновременного обучения специалистов по различным военноучетным специальностям;
методическое и информационное сопровождение занятий по специальной подготовке;
изучение назначения, состава, боевого применения и возможностей средств связи;
изучение органов управления радиосредств;
освоение последовательности действий при подготовке средства связи к работе и в процессе обеспечения связи (освоение операций);
тренировку в выполнении операций по обеспечению связи;
контроль уровня теоретической и практической подготовки специалиста на всех этапах обучения и возможности допуска к эксплуатации средств связи.

Список использованных источников:

1. Радиостанции малой мощности. Учебное пособие – Изд. академии, Минск, 2007.
2. Комплекс средств радиосвязи «АРБАЛЕТ». Возимые УКВ радиосредства. – учебное пособие. Санкт-Петербург: ВАС, 1996.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН СИСТЕМ АВТОМАТИКИ ДЛЯ СРЕДСТВ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ ЭЛЕМЕНТАМИ БИБЛИОТЕКИ SIMULINK LIBRARY И TOOLBOX-ПАКЕТОВ РАСШИРЕНИЙ ПРОГРАММЫ MATLAB

*Учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации»
г. Минск, Республика Беларусь*

Н.С. Карнаухов

Капустин А.Г. – канд. техн. наук, доцент

Рассмотрены особенности применения Toolbox-пакетов библиотеки Simulink Library среды MatLab для исследования систем автоматизации радиоэлектронных устройств. Проведено сравнение эффективности применения пакетов MatLab и MathCad при моделировании свойств систем автоматизации радиоэлектронных устройств.

В MatLab задачи моделирования радиоэлектронных устройств, специальных электрических машин и других элементов систем автоматизации для техники войск противовоздушной обороны успешно решаются компонентами библиотеки Simulink Library и Toolbox-пакетов расширений. Многие из пакетов содержат специальные средства для интеграции с другими программами, поддержки объектно-ориентированного и визуального программирования, для генерации различных приложений [1,2,3].

В MatLab интегрирована среда Simulink, созданная для моделирования динамических систем и устройств (радиоэлектронных устройств, специальных электрических машин для средств автоматизации и др.), которые заданы в виде блока (элемента) или системы блоков (элементом). Toolbox-пакеты расширения (SimScare, Sinks, Continuous, Sources, Simulink Control Design, SimPowerSystems и SimElectronics) позволяют выполнять моделирование радиоэлектронных устройств и специальных электрических машин для средств автоматизации с высокой степенью достоверности. Например, на базе этих расширений определены запасы устойчивости систем по амплитуде и фазе, время регулирования, величина перерегулирования и другие показатели качества систем автоматизации; построены внешние и рабочие характеристики специальных электрических машин при различных коммутациях нагрузки, проведен анализ работы специальных электрических машин в обычных и аварийных режимах (при несимметричной нагрузке и при коротком замыкании), исследовано поведение электрических машин в различных условиях эксплуатации (при пониженной

или повышенной температуре, с применением в качестве хладагента воды, керосина, спирта и др.) [1,3].

Радиоэлектронные средства, специальные электрические машины и элементы систем автоматики моделировались различными блоками, например: конденсатор, резистор и катушка индуктивности – блоком RLC Branch, а активная, индуктивная и емкостная нагрузка блоком RLC Load; источники переменного и постоянного тока – блоками AC и DC Current Source, а источники переменного и постоянного напряжения – блоками AC и DC Voltage Source; заземление – блоком Ground; двигатель и генератор постоянного тока блоком – DC Machine; асинхронный трехфазный двигатель переменного тока блоком – Asynchronous Machine; трехфазный генератор переменного тока блоком – Synchronous Machine; различные трансформаторы блоком – Transformer и др. [2,3].

Проведен анализ исследований по программе MatLab в сравнении с MathCad и сделаны выводы, что моделирование радиоэлектронных устройств, их элементов и специальных электрических машин средствами библиотеки Simulink Library и Toolbox-пакетов программы MatLab производится с наименьшими затратами по времени и требуется меньше усилий на освоение данной программы, нежели при работе с MathCad. Это связано с тем, что в MathCad радиоэлектронные устройства и специальные электрические машины систем автоматики приходится описывать сложными дифференциальными уравнениями и встроенным языком программирования, а в программе MatLab при помощи библиотеки Simulink Library модели собираются блоками и работать с ними проще, чем со сложными математическими моделями, тем самым упрощаются исследования электрических машин и радиоэлектронных средств, нагляднее представляются результаты исследований в реальном масштабе времени [1,2,3].

Список использованных источников:

1. Карнаухов, Н. С. Исследование систем генерирования методом структурного моделирования / Н. С. Карнаухов, А. Г. Капустин // III военно-научная конференция курсантов и молодых ученых «Совершенствование обеспечения полетов авиации», 28 –29 ноября 2012 года: сборник статей. – Минск: МГВАК, 2012. – 342 с.
2. Карнаухов, Н. С. Исследование переходных процессов в автономной системе генерирования при действии конечных сигналов по цепям управления и нагрузки / Н. С. Карнаухов // V Международная молодежная научная конференция «Гражданская авиация: XXI век», 11 – 12 апреля 2013 года: сборник материалов. – Ульяновск: УВАУГА(И), 2013. – 244 с.
3. Карнаухов, Н. С. Применение пакета Simulink & MatLab для исследования переходных процессов в автономной системе генерирования переменного тока / Н. С. Карнаухов // 3-я Международная научно-техническая конференция «Актуальные вопросы науки и техники в сфере развития авиации», 16-17 мая 2013 года: тезисы докладов. – Минск: ВА РБ, 2013. – 254 с.

К ВОПРОСУ О ВОСПИТАНИИ БОЕВОГО ДУХА В УСЛОВИЯХ МИРНОГО ВРЕМЕНИ

Военный факультет в учреждении образования «Белорусская государственная академия авиации»

Туа Винифер Д.Э.

Мяжков Д.Ю. – канд. техн. наук, доцент

Повседневная деятельность Вооруженных Сил имеет своей целью накопление боевого потенциала, который является важнейшей частью военного потенциала государства.

Под боевым потенциалом принято понимать совокупность имеющихся сил и средств, материальных и духовных возможностей армии, формирующих ее возможность эффективно выполнять стоящие перед ней боевые задачи [1]. Боевой потенциал представляет собой произведение следующих составляющих: обученный личный состав; исправная и готовая к боевому применению вооружение, военная и специальная техника; достаточный запас боеприпасов, топлива, продовольствия, других расходных материальных ценностей; морально-боевой дух армии.

Более двух тысяч лет назад китайский философ Конфуций сформулировал две цели морально-психологического обеспечения, которые являются антиподами самим себе: поднять морально-психологическое состояние своих войск и населения и в тоже время понизить морально-психологическое состояние войск и населения противника. Во все времена эти цели достигаются любыми доступными способами, при чем истинность информации не имеет значения.

История знает немало примеров, когда для достижения победы решающим было именно моральное и психологическое превосходство при отставании остальных составляющих боевого потенциала.

Истинно морально-боевой дух армии и населения страны проявляется только в экстремально опасных условиях войны. В мирное время он регулярно проявляется лишь у спортсменов-единоборцев и людей опасных профессий. Но степень опасности, цена риска и связанное с ними напряжение в мирное время редко сравнимо с опасностью, риском и напряжением реального боя. Более того – в военное время требуется массовое проявление героизма, в течение длительного времени, с несением реальных потерь, причем в условиях пагубного влияния пропаганды противника.

Всякая война рано или поздно заканчивается и тогда в условиях мира решающее значение от боевого духа переходит к культуре и нравственности. Однако, между высоким боевым духом и высокой культурой знак равенства неуместен.

КУЛЬТУРА - совокупность производственных, общественных и духовных достижений людей [2].

НРАВСТВЕННОСТЬ - внутренние, духовные качества, которыми руководствуется человек, этические нормы; правила поведения, определяемые этими качествами [2].

Значение боевого духа преобладает только в военное время. Одного, одного только боевого духа при низкой культуре не достаточно. В обществе и армии необходимо постоянное присутствие и боевого духа и культуры в гармоничной пропорции. Это подтверждается мировой и отечественной историей. Есть боевой дух –