

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ СРЕДСТВ СВЯЗИ

Касанин С.Н., Пискун В.В., Богущ В.А.

Современный подход к подготовке военных специалистов, эксплуатирующих различные образцы вооружения и военной техники (ВВТ), ставит задачи пересмотра сложившихся стандартов в обучении. Мировой опыт и практика доказывают необходимость внедрения в учебный процесс (УП), научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) современных тренажерных технологий, основанных на достижениях в области компьютерного моделирования [1– 11].

Широкое применение компьютерных обучающих тренажеров (виртуальных тренажеров) в УП и НИОКР обусловлено:

возможностью воспроизведения процесса эксплуатации ВВТ для множества ситуаций, трудновоспроизводимых на реальном образце ВВТ;

получением более точных оценок эффективности новых или модернизируемых образцов ВВТ в различных условиях боевого применения на фоне искусственно созданной обстановки;

снижением риска, связанного с отсутствием достаточно обоснованных решений, принимаемых в ходе разработки тактико-технических требований к образцу ВВТ;

сокращением расходов на боевую подготовку.

Разработки виртуальных тренажеров средств связи проводятся на военном факультете учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» в тесном сотрудничестве с Государственным учреждением «Научно-исследовательский институт Вооруженных Сил Республики Беларусь».

В настоящее время разработаны и внедрены в учебный процесс виртуальные тренажеры (виртуальные средства связи) радиостанций Р-123, Р-111, Р-130, Р-173, радиорелейных станций Р-409, Р-415, Р-419, Р-414, цифровой тропосферной станции Р-423-1 [9, 10, 11].

Перечисленные тренажеры обеспечивают: навигацию по этапам обучения, визуальное наблюдение процесса установки органов управления, голосовое сопровождение, оценку навыков обучаемого с фиксацией количества и вида допущенных ошибок и др.

В настоящее время виртуальные тренажеры средств связи интенсивно развиваются. Находятся в стадии разработки и внедрения в учебный процесс сетевые виртуальные тренажеры радиостанций Р-130М, Р-111, Р-161А-2М.

Сетевые виртуальные тренажеры моделируются согласно архитектуре клиент – сервер, поддерживают два режима работы – одиночный и сетевой. Принцип построения сетевого виртуального тренажера показан на рис. 1.

Клиент-контролер (инструктор) – моделирует процесс и контролирует работу в режиме реального времени.

Клиент (обучаемый) – получает радиоданные, выполняет нормативные организует радионаправление или радиосеть.

Одиночный режим необходим для знакомства с программой, обучения и тренировки оператора станции. В одиночном режиме доступны все настройки и функциональные возможности программы.

Сетевой режим предназначен для одновременной тренировки всех обучаемых, находящихся в радионаправлении или радиосети, а также для контроля со стороны инструктора за их действиями. В этом режиме имеется возможность генерации преднамеренных помех. При этом обучаемый для борьбы с ними может выбирать соответствующий режим функционирования средства связи. После завершения работы программа открывает окно статистики, в котором фиксируются количественные и качественные показатели тренинга обучаемого и рекомендуемая оценка.

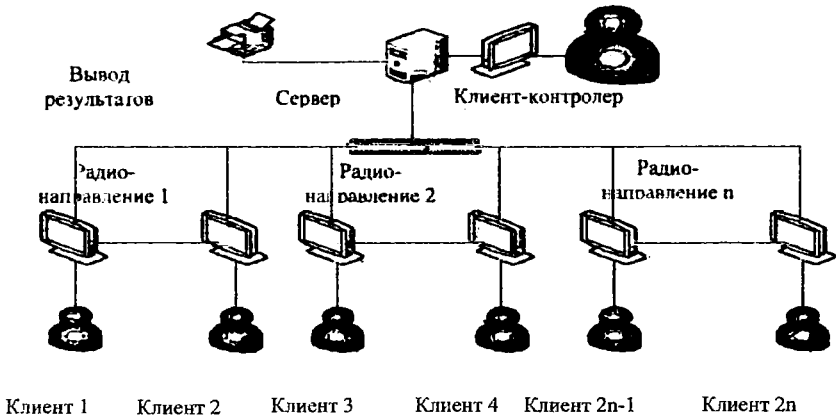


Рис. 1. Принцип построения сетевого виртуального тренажера

Для ускорения процесса разработки и внедрения в учебный процесс виртуального тренажера, на наш взгляд, необходимо:

- сформировать временный научный коллектив, включающий специалистов, знающих устройство и эксплуатацию образца ВВТ, квалифицированных программистов, владеющих современными методами моделирования, педагогов и психологов;

- использовать в процессе проектирования и испытания виртуального тренажера передовые научные разработки в области моделирования;

- установить общие требования к операционной системе, пользовательским интерфейсам, протоколам обмена информацией, создать распределенную вычислительную сеть (при необходимости), обеспечить контроль конфигурации моделирующих систем, реализовать модели в новой программно-аппаратной среде, разработать универсальные базы данных и знаний, элементы интеллектуальных систем;

- обеспечить разработчиков современными компьютерами.

Таким образом, широкое внедрение и активное использование виртуальных тренажеров ВВТ в учебном процессе позволит:

воспроизводить процессы эксплуатации для множества ситуаций, реализация которых на реальных образцах ВВТ является нецелесообразной или недопустимой;

экономить ресурс техники и затрачиваемые материальные средства на ее эксплуатацию;

сократить сроки освоения изучаемых образцов ВВТ;

преодолеть психологическую боязнь обучаемых на начальном этапе освоения новой техники;

снизить вероятность нарушения мер безопасности при эксплуатации ВВТ по причине недостаточной подготовки обучаемых к самостоятельной работе на технике;

обеспечить реализацию принципов самостоятельности и индивидуальности обучения.

Литература

1. Данилов А.И. Моделирование для информационно-аналитического обеспечения руководства вооруженных сил США // Воен. мысль. – 1988. – № 1.
2. Ильинский Н.Н. Тренажеры для бронетанковой техники фирмы «Логос» // Воен. парад. – 2005. – №3. – С. 82–84.
3. Тренажеры ЗАО «Кронштадт» для российских и зарубежных легки-ков // Воен. парад. – 2006. – №1. – С.20.
4. Пискун В.В., Касанин С.Н. Перспективы развития обучающих тренажеров для войск связи: Тез. докл. на межвуз. НМК акад. МВД. – Мн.: НМК. МВД, 2004. – С.126–127.
5. Бугренко Ю.П. Совершенствование обучения личного состава Вооруженных Сил на основе достижений современных информационных технологий // Армия. – 2006. – №6. – С. 12–13.
6. Тренажерные системы боевых расчетов командных пунктов /Круглик С.В., Филипченко И.В., Баканович Э.А., Волорова Н.А. // Наука и воен. безопасность. 2004. – №1. – С.51–54.
7. Пискун В.В., Касанин С.Н., Менжинский В.А. Выбор платформы для разработки обучающих программ: Тез. докл. на межвуз. НМК акад. МВД. – М.: НМК, 2005. – С.133–134.
8. Дюжов Г.Ю. Создание компьютерных обучающих тренажеров: Тез. докл. на межвуз. НМК акад. МВД. – Мн.: НМК, 2005. – С.129–131.
9. Афанасенко С.Э. Применение компьютерных тренажеров в учебном процессе: Тез. докл. на межвуз. НМК акад. МВД. – Мн.: НМК, 2005. – С.117–136.
10. Болдырев А.М. Тренажер по обучению работы на радиостанции средней мощности Р-161А-2М: Тез. докл. на НМК акад. МВД. – Мн.: НМК, 2005. – С.140–142.
11. Попов Э.А. Компьютерный тренажер по обучению работе на радиостанции Р-111: Тез. докл. на межвуз. НМК акад. МВД. – Мн.: НМК, 2005. – С.131–132.