



а б

Рис. 1 – Примеры ракурсов и положений моделей ЛА: а – изображение профиля модели самолета, б – изображение профиля модели вертолета

Конкурентными преимуществами Unity3D перед другими системами визуального моделирования являются [3]:

- Приложение поддерживает три сценарных языка: C#, JavaScript (модификация), Boo (диалект Python). Расчеты физических явлений производит платформа PhysX от NVIDIA. Данные языки являются высокоуровневыми и позволяют программисту легко войти в разработку. Это важный момент, потому что в данной системе имеется множество элементов и приемов, которые уже реализованы, и программисту нужно только воспользоваться ими;

- Кроссплатформенность, т.е. один и тот же код, написанный в Unity3D, с минимальными изменениями может быть перенесен на различные платформы (PC, Mac, Android, iOS, Web, игровые консоли). Это преимущество сокращает время на разработку приложения в несколько раз;

- У различных функций системы есть четкое описание с примерами на сайте разработчика, обратиться к которому можно в любой момент времени;

- Наличие ресурса AssetStore, где имеется огромное количество различных плагинов и средств для моделирования. Все они собраны в одном месте с удобным поиском и возможностью загрузить, интегрировать и получить рабочий функционал.

- Приложение поддерживает множество популярных форматов для разработки:

- .3ds, .max, .obj, .fbx, .dae, .ma, .mb – для трехмерных моделей;
- .mp3, .wmv, .ogg – для звуковых файлов;
- .bmp, .gif, .png, .tga, .psd, .tif, .dds – для изображений;
- .mov, .ovg – для видеофайлов.

Таким образом, применение системы Unity 3D позволяет смоделировать обстановку для обучения наблюдателей ПВН без привлечения реальной авиации, а также повысить эффективность и качество подготовки наблюдателей ПВН.

Список использованных источников:

1. Приказ командующего ВВС и войск ПВО № 310 «Об утверждении инструкции по организации визуального наблюдения» от 14.09.2012.
2. Приказ командующего ВВС и войск ПВО № 467 «Программа подготовки наблюдателей ПВН» от 29.12.2012.
3. Will Goldstone «Unity Game Development Essentials», 2009.

ЦИФРОВОЕ УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ПРОСАЧИВАЮЩЕЙСЯ МОЩНОСТИ ИЗЛУЧАЕМОЙ АНТЕННОЙ РЛС 19Ж6 ПРИ РАБОТЕ СТАНЦИИ НА ЭКВИВАЛЕНТ

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

Ган Д.В.

Червяков П.С.

Проведен анализ существующих измерителей мощности СВЧ-излучения, проведена оценка противорадиолокационных ракет противника, оценка дальности наведения ППР на РЛС при работе станции на эквивалент.

В настоящее время существует множество различных типов измерителей мощности, способных измерять мощность в различных диапазонах частот с различной мощностью. Для примера рассмотрим несколько измерителей мощности.

Серии измерителей мощности PSM от Tektronix PSM3000, PSM4000 и PSM5000, представляют собой компактные устройства, обладающие высокой производительностью и точностью измерений. Измерители мощности PSM могут работать в СВЧ диапазоне частот до 26,5 ГГц, а максимальный динамический диапазон

может составлять до 80 дБ. Серия PSM3000 предназначена для измерения с высокой точностью истинного значения средней мощности. Благодаря, высокой функциональности, быстрдействию и непревзойденным техническим характеристикам позволяют использовать измерители мощности PSM в самых различных областях измерений.

Измерители мощности МЗМ-18 и МЗМ-40, предназначены для измерения уровня мощности СВЧ сигналов в коаксиальном тракте. Прибор выполнен в виде карманного измерителя. Индикация уровня мощности происходит на встроенном жидкокристаллическом дисплее. Электропитание от встроенного аккумулятора. Возможно подключение к ПК и внешнему источнику питания. Область применения – исследование, настройка и испытания СВЧ узлов, используемых в радиоэлектронике, связи, приборостроении и измерительной технике. Измеритель предназначен для работы в лабораторных, цеховых полевых условиях.

Анализ опыта локальных войн и конфликтов показывает, что после обнаружения элементов подразделения последует нанесение удара по ним с помощью противорадиолокационных ракет (ПРР) по радиолокационным станциям (РЛС) сантиметрового и дециметрового диапазона. Поражение РЛС-цели достигается подрывом боевой части ПРР после ее подлета на определенной высоте, по информации, полученной от радио-взрывателей или лазерных дальномеров. В состав боевого снаряжения входит боевая часть, взрыватель, предохранительно-исполнительный механизм. Одним из методов защиты радиолокационных станций радиотехнических войск от противорадиолокационных ракет является работа РЛС на эквивалент. Однако у большинства РЛС при работе на эквивалент часть мощности просачивается в антенну и излучается в пространство. Поэтому существует вероятность наведения ПРР на РЛС, что существенно снижает их живучесть. Одним из способов оценки дальности наведения ПРР на РЛС является измерение мощности СВЧ сигнала, просачивающегося в пространство. Именно поэтому представляется измеритель мощности СВЧ излучения, который предназначен для измерения мощности излучения при работе радиолокационной станции на эквивалент. Для того чтобы можно было узнать, смогут ли наводиться противорадиолокационные ракеты на РЛС и в дальнейшем периодически контролировать уровень просачивающейся мощности с помощью представленного устройства, чтобы исключить и вовремя предотвратить возможность наведения ПРР на РЛС из-за повышения уровня мощности сигнала.

Чтобы оценить действия ПРР на РЛС при работе последней на эквивалент, необходимо рассчитать дальность захвата, то есть дальность при которой ПРР сможет навестись на РЛС при работе ее на эквивалент.

Список использованных источников:

1. Интернет ресурс (www.tinlib.ru)
2. Интернет ресурс (www.itelsis.by)

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОГНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ НА ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

*Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь*

Гордей Р.В.

Тарчишников А.А.

Использование информационных технологий в обучении огневой подготовки позволяет получить значительную экономию материальных средств, приобрести знания и навыки, практическая отработка которых требует значительных усилий, специальной материальной базы - а порой может быть сопряжена с опасностью и риском для жизни.

Огневая подготовка, являясь составной частью боевой подготовки, оказывает влияние на все стороны жизни и деятельности войск. Она закаливает волю военнослужащих, совершенствует их умение владеть оружием, развивает внимательность, наблюдательность, настойчивость, что способствует соблюдению воинского порядка и укреплению дисциплины.

Компьютерные технологии прочно стали составной частью нашего мира. Одной из них является мультимедиа технология, открывающая совершенно новый уровень отображения информации и интерактивного взаимодействия человека с компьютером.

Понятие «мультимедиа» подразумевает совокупность программных средств, с помощью которых можно объединять аудиовизуальную информацию, графику, анимацию и текст. Для отображения информации используются компьютер (стационарный или ноутбук), проектор (или экран с размерами, позволяющими отобразить информацию для всей аудитории), интерактивные доски и что самое важное – программное обеспечение.

Новое поколение программных продуктов позволяет выполнить мультимедийные работы, создать презентацию, создать объемную модель с минимальными затратами времени, не требует специальных знаний, навыков и подготовки. Интерфейс программ интуитивно понятен, содержит стандартные наборы операций. От человека, работающего с мультимедийными приложениями, требуется проявить творчество, вложить информативную и наглядную часть.

Одним из направлений внедрения в образовательный процесс информационных технологий является использование при обучении теоретического раздела электронных пособий (учебников), а также обучающих и контролирующих программ.