

# ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ПО РАЗВЕРТЫВАНИЮ РРС Р-414 С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕХМЕРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ СЦЕН

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

Кручок Д.Н., Шандарович В.М., Шепелевич Н.И.

Колбасин Е.А.

Бурное развитие компьютерной техники, совершенствование программного обеспечения позволяет создавать в настоящее время огромное разнообразие средств технического сопровождения учебного процесса. К таким средствам относятся современные интерактивные тренажеры с использованием трехмерной визуализации сцен. Тренажер - аппарат тренировки или контроля учащихся при обучении профессии или формировании и совершенствовании профессиональных умений и навыков обучающихся.

Программный комплекс по разворачиванию радиорелейной станции позволяет обучить студентов и курсантов порядку разворачивания, изучить состав и комплектацию аппаратной, антенной и силовой машин, побывать как в роли начальника станции, так и рядового военнослужащего при её разворачивании. Как и многие другие тренажеры, данный комплекс осуществляет работу в нескольких режимах: обучение, тренировка, и контроль. Это позволяет оптимизировать процесс поэтапного усвоения знаний с постепенным увеличением сложности выполнения заданий по мере перехода от выполнения наиболее простого уровня к более сложным. В режиме «обучения» учащемуся предоставляются подробные инструкции и пояснения, на среднем уровне «тренировка» количество подсказок будет сведено до минимума. На максимально сложном уровне «контроль» условия выполнения норматива по разворачиванию станции будут максимально приближены к реальным, а контроль за порядком и правильностью действий – наиболее серьезным.

Работа на реальной станции требует определенных материальных и больших временных затрат, а также наличия соответствующих погодных условий. Поэтому непосредственное обучение на реальной боевой технике и в условиях, приближенных к боевым, нередко становится невозможным. Так как для программного комплекса по разворачиванию РРС Р-414 требуется только компьютер, использование комплекса позволит значительно сократить расходы на обучение специалистов и сохранить бюджетные средства. Также разрабатываемый комплекс позволяет снизить риски, связанные с отсутствием достаточно обоснованных решений, принимаемых в процессе разворачивания станции. Становится возможным смоделировать множество различных ситуаций, в том числе и экстремальных, которые в реальной жизни могут привести к причинению вреда личному составу и техническому оснащению. Изучающий станцию сможет методом проб и ошибок сформировать алгоритмы поведения в тех или иных ситуациях, которые он будет применять при работе на реальной станции.

Для достижения максимального эффекта присутствия особый уклон сделан на реалистичность моделей, в которых без труда можно узнать объекты-оригиналы. Созданные компьютерными средствами модели, трехмерная окружающая среда, реалистично реагирующая на взаимодействие с пользователем, обеспечивают имитацию реальной боевой обстановки для множества возможных ситуаций.

Тренажер не имеет зарубежных аналогов, позволяет уменьшить количество ресурсов, времени и материалов на обучение специалистов без потери качества обучения, разумеется при сохранении практических занятий с реальной станцией.

Разрабатываемый программный комплекс обладает рядом достоинств:

- уменьшение износа техники связи;
- наглядное представление учебного материала средствами компьютерной графики;
- возможностью воспроизводить в тренажере среду выполнения боевой задачи;
- возможность многократной тренировки;
- активная форма обучения, повышение эффективности учебного процесса;
- автоматическая фиксация с дальнейшим отображением ошибок;
- усиление мотивации обучения через игровой эффект;
- возможность автоматизированного контроля и более объективное оценивание знаний и умений.

При разработке тренажера будет пройден ряд стадий:

- формирование концепции продукта;
- подготовка учебного материала;
- методическая проработка, согласование и редактирование материала;
- разработка графических материалов, моделирование 3d моделей;
- интегрирование графических компонентов среду;
- программирование обработчиков событий;
- подготовка документации.

На основании изучения проблемы разработано техническое задание на проект, четкий план действий по реализации всех возможностей тренажера. Практическая разработка ведется на протяжении полугода и находится на стадии реализации основной функциональности.