

Такие комплексные мультифункциональные тренажеры позволяют выработать устойчивые логические и моторные навыки управления технологиями любой сложности (космонавтика, авиация, атомные и тепловые электростанции, нефтехимия и т.д.). Так же эффективное их использование в образовательном процессе способствует не только повышению качества образования, но и экономии значительных финансовых (валютных) ресурсов, созданию безопасной, экологически чистой среды. Внедрение модульных тренажеров требует комплексный подход, как со стороны образовательных структур, так и производственных, а также других государственных структур.

Список использованных источников:

1. Лапшин, Э. В. Информационные модели проектирования интеллектуальных тренажеров широкого профиля / Э. В. Лапшин, А. В. Блинов, Н. К. Юрков // Измерительная техника. – 2000. – № 8. – С. 23–27.

МОДУЛЯТОР ПОСТАНОВЩИКА АКТИВНО-ШУМОВОЙ ПОМЕХИ В ДЕЦИМЕТРОВОМ ДИАПАЗОНЕ ВОЛН

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

Сизоненко В.Б.

Червяков П.С.

Анализ вооруженных конфликтов конца XX – начала XXI вв. показывает, что радиоэлектронная борьба (РЭБ, или как принято в западной терминологии, радиоэлектронная война) становится неотъемлемой частью современных войн. Организационно РЭБ является одной из составляющих информационных операций. Сущность РЭБ заключается во временном или постоянном снижении эффективности применения средств разведки, оружия, боевой техники противника путем радиоэлектронного или огневого подавления (уничтожения) его радиоэлектронного оборудования, систем управления, разведки, связи. Таким образом, РЭБ может включать в себя как временную дезорганизацию работы радиоэлектронных систем противника путем постановки помех, так и полное уничтожение данных систем (огневое поражение или захват). Также РЭБ включает меры по радиоэлектронной защите (РЭЗ) своих информационных систем и радиоэлектронной разведке.

Опыт военных учений последнего времени показал, что даже если одна из противоборствующих сторон имеет подавляющее превосходство в высокоточном оружии, она не может гарантированно рассчитывать на победу, если ее управляющие структуры оказываются подавлены средствами РЭБ.

Радиоэлектронные помехи классифицируют по различным признакам. По происхождению различают естественные и искусственные помехи.

Естественными являются помехи природного происхождения:

- атмосферные – помехи, образуемые электрическими процессами в атмосфере, главным образом грозowymi разрядами;
- космические – помехи, вызываемые электромагнитным излучением Солнца и звезд;
- спорадические – электромагнитные излучения околоземного пространства, вызываемые потоками заряженных частиц в ионосфере и магнитосфере;
- радиоизлучения полярных сияний и радиационных поясов Земли;
- отражения от метеорологических образований (дождь, снег, град, облака), земной и водной поверхности и др.

Искусственные помехи радиоэлектронным средствам создаются специальными устройствами (передатчиками, станциями), излучающими электромагнитные колебания, или отражателями различного типа, рассеивающими энергию электромагнитных волн. В зависимости от источника образования эти помехи бывают непреднамеренными, вызываемыми источниками искусственного происхождения (посторонними передатчиками, установками электрооборудования и т.д.), и преднамеренными, создаваемыми специально для подавления РЭС.

Список использованных источников:

1. Сапунов Г. С., Ремонт микроволновых печей / Г. Сапунов. Рабак – СПб. : Минск, 1998 – 360 с.
2. Петьков А. А., Боевое применение средств радиолокации радиотехнических войск / А. А. Петьков, Ю. М. Рабак – СПб.: Минск, 1999 – 440 с.
3. Электромагнитная совместимость [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://rlmsres.unic.ua/>.
4. Параметры и характеристики оптопар и оптоэлектронных интегральных микросхем [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - Режим доступа: <http://embedded.info.ru/>

БЕСПИЛОТНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСЫ. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНЫМ ДВИЖЕНИЕМ

Скачков А.Е.

Ермак С.Н.

Приведены краткие сведения об беспилотных авиационных комплексах, и особенностях организации и управлении воздушным движением.

Оператор БЛА в ближайшем будущем будет одной из востребованных профессий, говорит об этом подполковник Игорь ЖУК.

Информационно-новостной портал ASDNews распространил интересное сообщение: исследователи отрасли производства беспилотных летательных аппаратов (БЛА) предполагают, что продажи этих крылатых машин в мире к 2018 году достигнут 8 млрд 351 млн долларов США. А если сравнивать с прогнозным показателем на 2013 год - 7 млрд 98 млн долларов США, то рост реализации этого, ходового нынче товара будет равен трем с небольшим процентам ежегодно. В этом можно не сомневаться, ведь БЛА не только военного, но и гражданского назначения во многих странах становятся популярными. О том, что перед беспилотной авиацией открываются новые горизонты, свидетельствуют и новости приходящие от наших близких соседей. В ноябре прошлого года по итогам празднования российскими военнослужащими Дня военного разведчика РИА-новости сообщило, что сейчас в российской армии идет формирование рот беспилотной авиации в подразделениях военной разведки общевойсковых соединений. Вооружат роты современными комплексами с беспилотными летательными аппаратами различной дальности действия. В военно-воздушных силах и войсках противовоздушной обороны Вооруженных Сил Республики Беларусь в 2008 году было создано управление применения и развития беспилотных авиационных комплексов. А в 2010 году своевременным и логичным стало появление 927-го центра подготовки и применения беспилотных авиационных комплексов (ЦПП БАК). С тех пор ни одно масштабное учение белорусской армии не проходит без участия беспилотников. Они выполняют различные задачи, в том числе и в интересах других ведомств. Важнейшим шагом в развитии беспилотной авиации стало создание нормативно-правового поля, позволяющего нам применять государственные беспилотные летательные аппараты в воздушном пространстве Республики Беларусь. Это существенный этап становления, так как, например, статус гражданской беспилотной авиации до сих пор не определен, что не позволяет беспилотникам совершать равноценные полеты в интересах структур и отраслей гражданского сектора. Значимым является и то, что уже создана и успешно функционирует система подготовки кадров. На плановой основе в Военной академии Республики Беларусь и Минском государственном высшем авиационном колледже осуществляется подготовка специалистов связанных с эксплуатацией и техническим обслуживанием беспилотных авиационных комплексов и, входящих в их состав, беспилотных летательных аппаратов. Отмечу, что на военном факультете в колледже создана кафедра эксплуатации беспилотных авиационных комплексов и боевого управления. На ее базе проходят курсы по переподготовке военнослужащих в интересах различных родов войск. Стоящие на вооружения центра комплексы выполняют задачи ведения воздушной разведки и применяются в интересах не только ВВС и войск ПВО. Только в 2013 году они были задействованы в учениях Сил специальных операций, ракетных войск и артиллерии, войск оперативных и оперативно-тактических командований. Конечно же, без участия БАК не прошло и совместное стратегическое учение «Запад-2013». Кроме этого специалисты центра получили ценный опыт взаимодействия с другими ведомствами, участвуя в мероприятиях подготовки органов пограничной службы и Министерства внутренних дел.

Отдельно хотелось бы вспомнить о высоких оценках полученных специалистами центра в прошлом году от участников международного учения «Разгневанный сокол-2012», проходившего в государстве Катар. В рамках данного учения успешно решены задачи в рамках контртеррористической операции. Специфика решаемых при этом задач заключалась в сложности визуальной привязки к местности – кругом пески, и ориентироваться приходилось буквально по вышкам телефонной связи и отдельным камням. Также высокая температура и повышенное содержание пыли в воздухе не мешали операторам и беспилотным авиационным комплексам из 927-го ЦПП БАК выполнить свою задачу.

Список использованных источников:

1. <http://postkomsg.com/mil/belarus/198953>

ПРИЕМНЫЙ ТРАКТ АКТИВНОЙ РАДИОЛОКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ САМОНАВЕДЕНИЯ

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

Смолик Д.В.

Надольский А.Н.

Приведена характеристика приемного тракта активной радиолокационной системы самонаведения