

УДК 621.396

В.І. Боровий, О.В. Висоцький, В.В. Ковкін

Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТНО-ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ІМІТАЦІЇ СИГНАЛЬНО-ЗАВАДОВОЇ ОБСТАНОВКИ «ВІРАЖ» ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ РАДІОТЕХНІЧНИХ ВІЙСЬК

Аналізується досвід використання апаратно-програмного комплексу (АПК) імітації сигнально-завадової обстановки «Віраж» для підготовки фахівців радіотехнічних військ в Харківському університеті Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба (ХУ ПС).

імітація, сигнально-завадова обстановка, апаратно-програмний комплекс

Вступ

Постановка проблеми й аналіз літератури. Сучасний стан розвитку радіотехнічних військ Повітряних Сил Збройних Сил України характеризується зростанням насиченості та складності повітряної обстановки з одночасним підвищенням вимог до якості радіолокаційної розвідки.

Все це потребує більш якісної підготовки фахівців радіотехнічних військ (РТВ), зокрема, злагодженості бойових обслуг командних пунктів (КП) та радіолокаційного озброєння радіотехнічних підрозділів.

Основним змістом підготовки бойових обслуг радіотехнічних підрозділів є тренування на озброєнні та на командних пунктах. Важливим фактором проведення якісних занять з особовим складом бойових обслуг радіотехнічних підрозділів є сигнально-завадова обстановка, на фоні якої проводиться заняття. Проблема полягає в тому, що використання роботи радіолокаційних станцій (РЛС) на випромінювання потребує великих економічних витрат (ресурсу РЛС, електроенергії) та не завжди можливе створення складної радіоелектронної обстановки, потрібної для відпрацювання питань заняття. Використання АПК імітації повітряної обстановки дозволяє формувати та видавати сигнально-завадову обстановку на КП радіотехнічних підрозділів із заданими параметрами за допомогою сучасної електронно-обчислювальної техніки і є найбільш перспективним шляхом розв'язання зазначеної проблеми [1, 2].

Мета роботи – викласти та проаналізувати досвід використання АПК імітації сигнально-завадової обстановки «Віраж» в ході підготовки фахівців радіотехнічних військ на кафедрі тактики радіотехнічних з'єднань, частин і підрозділів ХУ ПС.

Основна частина

Тактико-спеціальна підготовка є одним з основних видів підготовки фахівця радіотехнічних військ. Вона забезпечує набуття глибоких знань з питань підготовки, бойового застосування і практичних навичок по керівництву з'єднаннями, частинами та підрозділами РТВ. Практична робота на командному пункті та радіолокаційному озброєнні радіотехнічних

підрозділів (РП) є необхідною складовою фахової підготовки офіцерів радіотехнічних військ. Тактико-спеціальні заняття (ТСЗ) на навчальних КП (НКП) РП проводяться з курсантами випускних курсів згідно програм навчальних дисциплін «Тактика радіотехнічних військ» та «Бойове застосування радіолокаційного озброєння». На цих заняттях закріплюються теоретичні знання спеціальних дисциплін за фахом, набувається якісно новий, комплексний рівень усвідомлення вимог керівних документів щодо бойового застосування радіотехнічних військ та можливостей озброєння, виробляються такі якості, як швидкість реакції, витриманість, зібраність, уважність, здатність аналізувати обстановку та приймати рішення в умовах стресу та обмеження часу. Окремо слід зазначити формування навичок управління у тих, хто навчається: виконуючи певну посаду під час ТСЗ, вони вимушені віддавати та виконувати команди бойового управління, в тому числі з використанням технічних засобів зв'язку, що є суттєво специфічним аспектом бойової роботи. Крім того, бойова робота, як колективні дії високої інтенсивності, вимагає від кожної особи бойової обслуги особистої відповідальності за спільну справу та прищеплює навички командирської діяльності.

Тактико-спеціальні заняття є початковою формою тактичної підготовки курсантів вищого військового навчального закладу. Загальна мета ТСЗ полягає в практичному відпрацюванні питань організації та забезпечення бойового застосування підрозділів (взводу, роти, батальйону) та управління ними в ході бойової роботи. Вони проводяться, як правило, в навчальному центрі або на навчальних командних пунктах та навчально-тренувальних комплексах (НТК) ВВНЗ на фоні спеціально створеної тактичної обстановки.

Тривалість певного заняття визначається його темою, метою, кількістю та складом тих, хто навчається, і складає (4...6) годин.

Основний метод навчання – тренування (вправа) у виконанні прийомів і способів дій та нормативів бойової роботи посадовими особами бойових обслуг РЛС, комплексу засобів автоматизації (КЗА), КП. Основний спосіб створення тактичної обстановки –

імітація елементів обстановки в суміщенні із підіграшем. Всі навчальні питання мають відпрацьовуватися на фоні єдиної тактичної обстановки з можливими доповненнями (частковою обстановкою), що враховують особливості питання. Обстановка, що утворюється, повинна забезпечити можливість відпрацювання плануємих прийомів та дій і підтримувати на певному рівні активність тих, хто навчається.

Навчальні КП (НКП) радіотехнічних підрозділів призначені для проведення усіх видів практичних занять з тактико-спеціальних дисциплін з фахівцями РТВ та є головним елементом навчально-матеріальної бази для викладання дисципліни «Тактика радіотехнічних військ». На кафедрі тактики радіотехнічних з'єднань, частин і підрозділів ХУ ПС розгорнута система НКП радіотехнічних підрозділів і клас тактичної підготовки. Система НКП включає взаємопов'язані КП окремої радіолокаційної роти (орлр), КП радіотехнічного батальйону (ртб) і клас підіграшу тактичної обстановки. До системи також входить аналогічний за структурою клас підіграшу зі складу НТК кафедри бойового застосування радіотехнічного озброєння ХУ ПС, розгорнутий на тому ж поверсі навчального корпусу. Всі елементи системи охоплені гучномовним і телефонним зв'язком (до робочого місця кожної особи бойової обслуги) та функціонують в рамках єдиної інформаційної моделі.

Система імітації повітряної обстановки «Віраж» реалізована за допомогою локальної мережі ПЕОМ побудованої за архітектурою «клієнт-сервер». Вся повітряна обстановка моделюється за допомогою сервера повітряної обстановки, на якому міститься бібліотека варіантів повітряної обстановки [3].

Решта ПЕОМ використовується для імітації роботи РЛС (радіолокаційного комплексу (РЛК), рухомого радіовисотоміру (РРВ)) заданого типу в радіотехнічному підрозділі. Для кожного радіотехнічного підрозділу доцільно мати можливість імітації, принаймні, одночасної роботи двох РЛС різних типів. Також окрема ПЕОМ потрібна для імітації роботи радіовисотоміра. Тому для імітації засобів радіолокації одного підрозділу потрібно мати три ПЕОМ, а для двох підрозділів – шість ПЕОМ.

Керує роботою серверу повітряної обстановки керівник заняття (або його помічник). Робоче місце керівника занять обладнане засобами оперативного командного зв'язку з можливістю доступу до будь-якої особи бойової обслуги та з можливістю запису команд, донесень, доповідей на магнітофон.

Від ПЕОМ-імітаторів РЛС радіолокаційна інформація через пристрої спряження поступає на індикатори кругового огляду (ІКО). З ІКО оператори РЛС візуально проводять зйом радіолокаційної інформації та видають її у вигляді донесень планшетистам по телефонним каналам зв'язку.

Командири підрозділів мають можливість спостерігати радіолокаційну обстановку від працюючих РЛС за допомогою виносного ІКО на своїх робочих місцях, керувати радіолокаційною розвідкою, обробкою та видачею радіолокаційної інформації.

Імітатори РЛС, виконані на базі ПЕОМ та пристроїв спряження з ІКО, дозволяють управляти режимами роботи цих засобів та можуть використовуватись в якості робочих місць начальників РЛС (РРВ) або додаткових робочих місць операторів РЛС.

Таким чином, система НКП радіотехнічних підрозділів оснащена апаратно-програмним комплексом імітації сигнально-завадової обстановки «Віраж» дозволяє:

а) проводити комплексне тренування бойових обслуг радіотехнічного батальйону та підпорядкованої окремої радіолокаційної роти на фоні єдиної повітряної та радіоелектронної обстановки;

б) створювати умови для тренування ведення радіолокаційної розвідки різних класів цілей з великим ступенем відтворення льотно-тактичних та радіолокаційних характеристик цілей;

в) гнучко формувати та використовувати варіанти повітряної та радіоелектронної обстановки;

г) керувати параметрами польоту радіолокаційних цілей в реальному масштабі часу, що дозволяє створювати ігрову ситуацію на занятті;

д) швидко та просто проводити реконфігурацію робочих місць осіб бойової обслуги в залежності від завдань заняття та кількості тих, хто навчається;

е) поєднувати на заняттях знання та навички з бойової роботи на КП радіотехнічних підрозділів та зразках радіолокаційного озброєння.

Висновки. Досвід проведення тактико-спеціальних занять та тактико-спеціальних навчань на навчальних КП кафедри тактики радіотехнічних з'єднань, частин і підрозділів та НТК кафедри бойового застосування радіотехнічного озброєння факультету радіотехнічних військ протиповітряної оборони ХУ ПС показує, що зазначені види занять викликають великий інтерес у переважній більшості курсантів, оскільки є безпосереднім втіленням таких перспективних педагогічних форм, як ігрові методи, та проходять на високому емоційному рівні – за свідченням тих, хто навчається, саме на цих заняттях вони відчують спрямованість своєї військової підготовки та отримують впевненість у своїй спроможності виконувати обов'язки згідно посад призначення.

Список літератури

1. Грызо А.А., Гриб Д.А., Лещенко С.П. Анализ опыта построения имитационных комплексов // Системи обробки інформації. – Х.: ХУ ПС, 2006. – Вип. 5 (54). – С. 17-24.
2. Имитатор радиолокационной обстановки: Рекламная информация / Научная лаборатория кафедры «Телекоммуникации» УГТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tk.ulstu.ru>.
3. Кандирін М.П., Лещенко С.П., Арасланов М.Р. Імітаційно-тренажерний комплекс для операторів РЛС // Системи озброєння і військова техніка. – 2006. – № 2 (6). – С. 11-16.

Надійшла до редакції 21.07.2006

Рецензент: д-р техн. наук, ст. наук. співр. С.П. Лещенко, Об'єднаний науково-дослідний інститут ЗС України, Харків.