

СЕКЦІЯ 6

РОЗВИТОК ОЗБРОСННЯ ВІЙСЬК ПРОТИПОВІТРЯНОЇ ОБОРОНИ СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ ЗА ДОСВІДОМ ПРОВЕДЕННЯ АТО

Керівники секції: к.т.н. доцент полковник Піскунов С.М.
Секретар секції: старший лейтенант Дергоусов М.Ю.

ВИРІШЕННЯ ОКРЕМИХ ПИТАНЬ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ СУМІСНОСТІ ТА ЗАВАДОЗАХИСТУ РАДІОТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ ПІДРОЗДІЛУ ППО СВ

Т.М. Рзаєв; В.В. Воїнов, к.т.н.

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

У доповіді описано один з методів забезпечення електромагнітної сумісності радіоелектронних систем і засобів шляхом впровадження організаційних та технічних заходів на підставі складення картки – номограм для конкретного радіолокаційного комплексу та радіолокаційних засобів, що знаходяться поряд з позицією. Метою доповіді є надання практичних, науково-обґрунтованих рекомендацій щодо здійснення заходів електромагнітної сумісності радіотехнічних та радіолокаційних засобів військ ППО СВ.

Відомо, що основним змістом проблеми електромагнітної обстановки РЕЗ є виключення або зниження рівня неавтономних перешкод, тобто забезпечення ЕМС.

Але існує багато факторів, що обумовлюють значні труднощі у рішенні проблеми ЕМС РЕЗ на позиції радіотехнічного підрозділу, до яких наприклад відноситься складність прогнозування і виключення неавтономних перешкод в міжвидових угрупованнях військ. Це пов'язано з необхідністю досить строгого обліку великої кількості вихідних даних, багато з яких носять випадковий характер, а також з тим, що джерела й об'єкти впливу неавтономних перешкод можуть бути не тільки нерухомі наземні, але і корабельні РЕЗ, бортові РЕЗ літаків і вертольотів, штучних супутників Землі тощо.

В доповіді зроблено спробу вирішення окремих питань електромагнітної сумісності та завадозахисту радіотехнічних засобів підрозділу ППО СВ. Розглянута методика оцінки електромагнітної сумісності радіоелектронних систем і засобів дозволяє забезпечити реалізацію комплексу технічних та організаційних заходів з метою частотно-територіального рознесення та завадозахисту РЕЗ ППО СВ.

РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНОГО АЛГОРИТМУ ЦІЛЕРОЗПОДІЛУ ДЛЯ КОМАНДНИХ ПУНКТИВ ВІЙСЬК ППО СУХОПУТНИХ ВІЙСЬК В УМОВАХ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РФ

А.Д. Мар'яш; С.М. Піскунов, к.т.н., доц.

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

Метою дослідження є розробка оптимального методу та алгоритму автоматизації цілерозподілу для перспективного командного пункту військ ППО СВ.

Робота складається з трьох розділів.

В першому розділі проведені дослідження що спрямовані на визначенні змісту та завдання цілерозподілу. Аналіз показав, що за своїм змістом цілерозподіл є важким процесом переробки циркулюючої в АСУ інформації, маючий головною ціллю прийняття рішення, реалізація якого забезпечує найбільший ефект бойового застосування керованих вогневих засобів. Завдання цілерозподілу принципово може вирішуватися різними методами. В даний час при вирішенні подібних завдань краще відпрацьовані і отримали більше практичне вживання методи лінійного програмування.

В другому розділі розглянуті питання щодо достовірності визначення показника важливості умовах коли рішуча роль у встановленні важливості цілі належить людині. Операції, що забезпечують скорочення об'єму обчислень при оптимізації рішення на цілерозподіл, виконуються на етапах відбору цілей і вогневих одиниць.

В третьому розділі в результаті аналізу структури комплексної моделі, цілей і задач бойового управління угрупованням ППО показано, що одною з основних задач є задача розподілу цільових каналів по ЗПН. Запропоновано використовувати при моделюванні: математичне сподівання відвернутого збитку, математичне сподівання кількості знищених цілей, сумарний підлітний час до ближньої границі зони ураження вогневих засобів з урахуванням та без урахування важливості цілей.

Таким чином, в результаті виконання атестаційної роботи вирішено наукове завдання з розробки оптимального алгоритму цілерозподілу для командних пунктів військ ППО Сухопутних військ, що дозволило досягти мети роботи.

РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ ЩОДО ЗАХИСТУ РЛС ВІД АКТИВНИХ ЗАВАД ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДУ СИЛОВОЇ БОРОТЬБИ В УМОВАХ ПРОВЕДЕННЯ АТО

С.В. Бойко; Г.В. Акулінін, к.т.н., доц.

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

Метою роботи є дослідження особливостей застосування кодів маніпуляції різної тривалості, їх вплив на зміну дальності виявлення РЛС при різній завадовій обстановці в зоні огляду РЛС.

Робота складається з трьох розділів.

В першому розділі роботи проведені дослідження, що спрямовані на забезпечення захисту радіолокаційних станцій від активних завад завдяки адаптивній зміні сигналу. Аналіз показав, що існує декілька варіантів, завдяки яким може вестися боротьба с активними шумовими завадами. Вони забезпечують вимоги щодо ведення бойової роботи в умовах складної завадової обстановки. Вибір необхідно здійснювати враховуючи:

- технічні характеристики РЛС;
- умови збереження якості радіолокаційної інформації.

В другому розділі розглянуті питання щодо зменшення зони виявлення РЛС в залежності від зовнішньої завадової обстановки. Використання ФКМ сигналів дозволяє одночасно забезпечити високе розрізнення за дальністю та радіальною швидкістю. За допомогою зміни тривалості коду модуляції зондувального сигналу,

можна забезпечити захист РЛС при дії активних завад. Безумовною перевагою побудови РЛС з ФКМ зондувальними сигналами є простота формування та обробки цих сигналів. Запропоновано та обгрунтовано застосування аналізатору шуму.

В третьому розділі роботи проведений розрахунок показників якості виявлення сигналів при впливі активних завад з застосуванням методу силової боротьби.

Отже, у роботі:

Проаналізовано види захисту РЛС від активних завад.

Враховано фактор зменшення зони виявлення РЛС у зв'язку з впливом завад.

Запропоновано застосування пристрою адаптивної зміни параметрів зондувального сигналу.

Проведено розрахунки показників якості виявлення цілі на фоні завад з застосуванням запропонованого пристрою.

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ БОЙОВОГО ПОРЯДКУ ЗРБТР, ЩО ОЗБРОЄНА ЗРК "ОСА-АКМ" ДЛЯ ПРИКРИТТЯ ПОЛЬОВИХ СКЛАДІВ РАКЕТНО-АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ ВІД ТЕРОРИСТИЧНИХ АТАК З ПОВІТРЯ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ АТО

В.В. Седзюх; О.В. Лезік

Харківський національний університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба

Мета роботи є забезпечення своєчасного, всебічного, обгрунтованого прийняття рішення командиром підрозділу ППО Сухопутних військ на побудову ефективного бойового порядку для відбиття атак терористів під час прикриття вибухонебезпечних об'єктів.

В першому розділі роботи проаналізовані похідні, передбойові та бойові порядки зенітної ракетної батареї "ОСА-АКМ". Призначення та бойові можливості зенітної ракетної батареї ПЗРК, її передбойові і бойові порядки. Літальні апарати, що можуть використовуватись для нападу на вибухонебезпечні об'єкти.

В другому розділі роботи здійснений аналіз загальних характеристик польових складів ракетно-артилерійського озброєння України. Розміщення у просторі елементів типового складу ракетно-артилерійського озброєння, та наслідки аварій на вибухонебезпечних об'єктах.

В третьому розділі роботи розроблені пропозиції щодо тактики дій підрозділів, озброєних ЗРК "ОСА-АКМ" та ПЗРК "Игла-1" при прикритті польових складів ракетно-артилерійського озброєння. Аналіз ефективності розроблених пропозицій щодо прикриття польових складів ракетно-артилерійського озброєння.

розроблена методика, за допомогою якої в короткий термін можливо розробити пропозиції, які забезпечать високу імовірність збереження об'єкта прикриття та враховують переважну більшість обмежень.

Таким чином, в результаті виконання роботи, вирішено наукове завдання щодо розробки методики та пропозицій щодо прикриття польового складу артилерійського озброєння та боеприпасів від терористичних атак з повітря зенітним ракетним комплексом "ОСА-АКМ", що дозволило досягти мети роботи.