

ІНФОРМАЦІЯ

Тези доповідей до чотирнадцятої наукової конференції
Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба,
«НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ – ДЛЯ ЗАХИСТУ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ»,
яка відбудеться 11–12 квітня 2018 року

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ

С.В. Ленков, д.т.н., проф., І.В. Толок, к.пед.н.

Військовий інститут Київського національного університету ім. Тараса Шевченка

Ідея визначення раціональних параметрів системи технічного обслуговування (ТО) складних технічних засобів заснована на застосуванні імітаційної статистичної моделі, яка реалізована у програмі ISMPN. Розглянута методика заснована на використанні спеціально розробленого для цієї мети програмного забезпечення, введено підтримуючий дану методику режим "Пошук оптимальної системи ТО" з підрежимами:

- 1) "Варіювання періодичності проведення ТО";
- 2) "Варіювання об'єму проведення ТО";
- 3) "Формування варіантів раціональної системи ТО".

Два перші призначені для дослідження характеру цільових функцій в залежності від параметрів $n_{то}$ – числа елементів, що обслуговують та $T_{то}$ – періодичності ТО у режимі "Варіювання періодичності ТО" в правій частині форми відображаються графіки наступних цифрових функцій:

$T_0(n_{то}, T_{то})$ – середня наробка на відмову складного об'єкта; $K_r(n_{то}, T_{то})$ – коефіцієнт його готовності; $K_{тн}(n_{то}, T_{то})$ – коефіцієнт технічного використання; $c_{уд}(n_{то}, T_{то})$ – питомі витрати вартості на експлуатацію; $K_э(n_{то}, T_{то})$ – коефіцієнт ефективності ТО.

Графіки цих функцій формуються за умови, що кількість обслуговуваних елементів $n_{то}$ фіксоване і визначається списком елементів, для яких включені обмеження.

АНАЛІЗ НАПРЯМКІВ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ БОРОТЬБИ З МАЛОРОЗМІРНИМИ БЕЗПІЛОТНИМИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ (БПЛА)

Я.Ю. Майка

Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля

В даний час існує тверда думка, що за безпілотними літальними апаратами велике майбутнє, сьогодні не існує більш досконалого засобу ведення війн, ніж БПЛА.

Метою дослідження є оцінка можливості створення засобів виявлення, супроводу, нейтралізації і ураження малорозмірних БПЛА при захисті важливих об'єктів.

Радіолокаційні засоби виявлення повинні з найбільшою точністю визначати дальність, швидкість і кутові координати цілі. Враховуючи малі розміри БПЛА і порівняно невелику швидкість польоту доцільно застосовувати такі засоби ураження:

– великокаліберні кулемети, скорострільні гармати калібром 20 ... 30 мм з дальністю ураження до 2,5 км.

– малогабаритні ракети з неконтактним підривом бойової частини. Вражаючими елементами можуть бути велика дріб, тонкі і міцні металеві стрижні, кевларові смужки, стрічки, сітки або гель здатні пошкодити не тільки корпус, але і несучі гвинти або реактивні двигуни (при влучанні в сопло).

Таким чином, ураження БПЛА, після їх виявлення та ідентифікації, здійснюється за допомогою застосування різних і доступних, з розроблених в системі боротьби з БПЛА, засобів, які є найбільш придатними в поточних умовах.

За результатами даного дослідження було визначено вигляд системи боротьби з БПЛА.

МОДЕЛІ ТРАЕКТОРІЙ ПОЛЬОТУ ЗЕНІТНИХ КЕРОВАНИХ РАКЕТ

А.М. Чубаров

Державне підприємство «Конструкторське бюро «Південне» ім. М.К. Янгеля

Для вирішення задач оптимізації проектних параметрів зенітних керованих ракет (ЗКР) одним із найважливіших питань є вибір оптимальної траєкторії польоту до розрахункової точки зустрічі з ціллю. При цьому вибір оптимальної траєкторії польоту також часто розглядається як окрема задача.

Чисто балістичні траєкторії не є оптимальними, так як при польоті по таким траєкторіям збільшується довжина шляху, а, відповідно, і час польоту. Спрямлення траєкторії призводить до більших втрат через аеродинамічний опір.

Під моделлю траєкторії у даній роботі маються на увазі вирази, що задають у стартовій системі координат залежності висоти польоту і кута нахилу траєкторії в залежності від дальності – $H(L)$ і $\theta(L)$ відповідно. Ці значення використовуються в якості програмних при моделюванні польоту ЗКР. Наведені у роботі моделі були розроблені автором на основі аналізу типових траєкторій польоту ЗКР. Вони мають простий алгебраїчний вигляд і мінімально необхідну кількість входних (управляючих) параметрів, при цьому добре відповідають фізиці польоту ЗКР. Представлені у роботі моделі рекомендуються для застосування при вирішенні задач оптимізації проектних параметрів і траєкторій польоту ЗКР, а також для застосування у їх бортових системах керування для швидкого формування польотної завдання.