

МОЖЛИВОСТІ ВИЯВЛЕННЯ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНИХ ТА ТАКТИЧНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Сергієнко В.А.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Карташов В.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки

61166, Харків, пр. Науки 14, кафедра МІРЕС, т. 70-21-587

email: d_res@nure.ua

The main problem with radar detection of operational-tactful and tactful UAVs є їх small radio-locating unit is so small, so for the detection of such lithal devices, the necessary radio-locating devices are required with a high energy potential. Such a potential of the RTV radar may not be possible, but the ways of doing it in case of flight detection at a distance of hundreds of kilometers and UAVs at ranges of 10.

Одним з пріоритетних напрямків використання новітніх технологій у ході бойових дій в зоні проведення антитерористичної операції (АТО) є широке застосування БПЛА, як з розвідувальною метою, так і для здійснення терористичних атак.

Найбільш широке застосування знайшли БПЛА оперативно-тактичного призначення російського виробництва типу "Орлан-10" та "Форпост", а також БПЛА Camcopter S100 виробництва австрійської компанії Schiebel, який використовується в зоні АТО спостережною місією ОБСЄ. Серед БПЛА тактичного призначення противником широко використовуються міні-БПЛА типу "Иркут-2М", "Иркут-3" та "Zala". Спеціальних засобів своєчасного виявлення таких літальних апаратів на сьогодні практично не існує. Через це постає питання про можливість застосування тих радіолокаційних засобів, які є на озброєнні радіотехнічних військ (РТВ), для виявлення оперативно-тактичних та тактичних БПЛА [1].

Ефективність застосування такого класу озброєнь, як БПЛА, наочно доведена в чисельних локальних війнах та збройних конфліктах за останні три десятиліття. На сьогодні в арміях провідних країн світу все більше і більше бойових завдань покладаються саме на БПЛА. Саме ці типи БПЛА є найбільш проблемними щодо їх своєчасного виявлення та знищення. За останні роки здійснюються активні пошуки ефективних способів та засобів боротьби з означеними типами літальних апаратів.

Для своєчасного виявлення БПЛА використовують різноманітні фізичні явища, які супроводжують БПЛА, як матеріальний об'єкт, і демаскують його в середовищі перебування. На основі цих явищ активно розробляються різноманітні засоби своєчасного виявлення БПЛА [2,3].

Але кожен з означених засобів уособлено не є і не може бути універсальним засобом виявлення таких своєрідних об'єктів, як БПЛА, через слабкість супроводжуючих їх явищ. Більш-менш ефективно завдання

виявлення БПЛА може бути вирішено через системне поєднання усіх можливих способів, як це пропонується.

На сьогодні поки що такі засоби у військах відсутні, тому в реальності виявлення БПЛА змушені здійснювати тими радіолокаційними засобами, які є в розпорядженні командування. Але безпілотні літальні апарати (БПЛА) тактичного та оперативно-тактичного рівнів є досить специфічними об'єктами радіолокаційної розвідки. Особливостями БПЛА, як цілей для засобів радіолокаційної розвідки, є:

- можливість польоту до об'єктів удару (розвідки) на гранично малих висотах, що, ускладнює їх своєчасне виявлення, а також впливає на безперервність їх супроводження підрозділами РТВ, ЗРВ;

- мала радіолокаційна помітність, яка зумовлена малою ефективною поверхнею розсіювання, також ускладнює своєчасне виявлення радіолокаційними засобами РТВ, ЗРВ;

- виявлення БПЛА відбувається в зоні засвічувань від місцевих предметів, що вимагає включення апаратури захисту від пасивних завад.

Одним із завдань радіолокаційної станції (РЛС) комплексної інтегрованої системи спостереження БПЛА є видача координат і параметрів руху цілей на рубежі цілевказівки з точністю, що дозволяє іншим засобам зробити за даними цілевказівки, отриманими від РЛС, енергетичне виявлення аналізованої цілі без додаткового пошуку (допошуку). Таким чином відбувається «зав'язування» процесу обробки інформації по кожній радіолокаційній цілі, виявленій РЛС [2,3]. У свою чергу ціль, у міру наближення до об'єкту, що охороняється, надає, забезпечує можливість для отримання все більшої кількості інформації, як би втягуючись в невидиму «інформаційну павутину».

Список использованных источников:

1. Карташов В.М., Олейников В.Н., Шейко С.А., Бабкин С.И., Корытцев И.В., Зубков О.В. Особенности обнаружения и распознавания малых беспилотных летательных аппаратов// Радиотехника. (Харьков). 2018, Вып. 195. С. 235-243.

2. Карташов В.М., Олейников В.Н., Воронин В.В., Рябуха В.П., Капуста А.И., Рыбников Н.В., Селезнев И.С. Методы комплексной обработки и интерпретации радиолокационных, акустических, оптических и инфракрасных сигналов беспилотных летательных аппаратов// Радиотехника (Харьков), 2020, Вып. 202. С. 173-182.

3. В.М. Карташов, В.Н. Олейников, В.И. Леонидов, В.В. Воронин, А.И. Капуста, И.С. Селезнев, Е.В. Першин/ Комплексная обработка сигналов интегрированной системы наблюдения беспилотных летательных аппаратов с использованием целеуказания// Радиотехника (Харків). 2020, Вып. 203. С. 148-161.