

УДК 354.404.4+355.40:629.783

Мосов С. П., д.військ.н., професор<sup>1</sup>;  
Хорошилова С. Й.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> – Національний авіаційний університет, Київ;

<sup>2</sup> – Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Особливості застосування оперативно-тактичної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХ століття

**Резюме.** На основі аналізу досвіду війн і локальних конфліктів досліджено та ідентифіковано особливості, умови та проблемні питання застосування оперативно-тактичної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХ століття.

**Ключові слова:** безпілотна авіація, розвідка, воєнний конфлікт.

**Постановка проблеми.** Аналіз широкого спектра завдань розвідки та спостереження у воєнних конфліктах із застосуванням оперативно-тактичної безпілотної розвідувальної авіації ХХ ст. викликав потребу систематизації особливостей, умов і проблемних питань щодо її застосування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями, пов'язаними із різноманітними дослідженнями щодо застосування безпілотників для вирішення завдань розвідки та спостереження займалася низка українських та іноземних фахівців і вчених: І. Величко, І. М. Даценко, М. Догерті, С. М. Ганін, Ю. К. Зіатдінов, І. С. Руснак, О. В. Карпенко, Ю. В. Коцуренко, І. В. Матала, О. М. Матусевич, С. П. Мосов, С. С. Невгад, Ю. М. Пашук, Ю. К. Ребрін, Ю. П. Сальник, С. А. Станкевич, В. П. Харченко, О. В. Харченко, А. Л. Фещенко, С. М. Чумаченко та ін. Водночас, питання виявлення та ідентифікації особливостей, умов і проблемних питань застосування оперативно-тактичної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХ ст. потребує проведення досліджень на системній основі досвіду таких конфліктів.

**Мета статті.** Систематизувати особливості, умови та проблемні питання застосування оперативно-тактичної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХ ст.

**Виклад основного матеріалу.** Переломним періодом в історії безпілотної авіації, який ознаменувався першими регулярними бойовими застосуваннями розвідувальних безпілотних літальних апаратів (БпЛА), на думку фахівців, можна вважати 1964 р., коли США розпочали

повномасштабне втручання у війну у В'єтнамі. Але більш цікавим з огляду на аналіз досвіду застосування БпЛА став початок 70-х років ХХ ст. Саме цей період вважається основним для подальшого розвитку та застосування БпЛА.

Передумови цього були покладені Ізраїлем, коли у 1970 р. Тель-Авів таємно закупив у США 12 БпЛА Firebee Model 124I (ізраїльська назва "Мабат"), на базі яких була створена перша ескадрилья безпілотників. Відтак, слід констатувати, що БпЛА Firebee Model 124I стали наступними після AQM-34L Firebee безпілотними апаратами, що брали участь у воєнних конфліктах [1, 2].

Початковий етап створення власних розвідувальних безпілотних літальних апаратів в Ізраїлі пов'язаний з БпЛА, оснащеним телекамерою. Прототип такого апарата отримав назву Mastiff. У 1978 р. в Ізраїлі було розроблено ще один безпілотний ЛА Scout. Уперше армія Ізраїлю застосувала розвідувальні безпілотні авіаційні комплекси з БпЛА Mastiff і Scout у 1982 р. у ході операції "Мир Галілеї" [3].

Основними завданнями, що вирішувалися за допомогою БпЛА, були: виявлення цілей; оцінювання втрат, нанесених противнику повітряними ударами; проведення спільних операцій з пілотованими літаками і наземними частинами. До того ж, БпЛА використовували для відстеження у прикордонних районах підрозділів терористів і бойових машин реактивної артилерії. Це були примітивні, на погляд сьогодення, але актуальні на той час, завдання, які й обумовили початок першого етапу розвитку БпЛА.

Для виконання розвідувальних завдань БпЛА були обладнані спеціальною апаратурою. Зокрема перший ізраїльський БпЛА Mastiff уже у 1982 р. мав відеокамеру і передавав

інформацію в масштабі реального часу. Однак дальність передавання інформації та її якість ще не задовольняли військових, особливо, коли йшлося про передачу якісного зображення об'єкта розвідки на відстань понад 80 км.

БпЛА Scout були більш пристосовані для виконання розвідувальних завдань. Крім телевізійної камери із системою передачі даних у масштабі реального часу, на БпЛА Scout додатково встановлювали панорамну камеру та інфрачервоний датчик, що значно поліпшувало розвідувальні можливості, зокрема давало змогу вести розвідку замаскованих об'єктів у темний час доби.

Після військової операції 1982 р. почалося удосконалення БпЛА. Зокрема було збільшено тривалість і висоту польоту, розширено можливості корисного навантаження, удосконалено наземні станції управління.

Як результат, до кінця 80-х років наземні станції управління польотом БпЛА були оснащені новою сучасною обчислювальною технікою. До складу бортового радіоелектронного обладнання були включені датчики, що забезпечили цілодобове ведення видової розвідки. Тривалість польоту БпЛА поступово зростає до 24-36 год. Так, якщо під час конфлікту в Лівані у 1982 р. максимальна тривалість перебування БпЛА складала 4,5-6 год, то наприкінці 90-х років у БпЛА Searcher II вона досягла 10-12 год. Безпілотний апарат Hermes-450 вже міг знаходитися у повітрі до 20 год, експериментальний двомоторний Hermes-1500 – понад 24 год, а БпЛА Heron/Eagle, паливні баки якого розміщені в крилі, – понад 50 год [4].

Наступний сприятливий період для застосування та розвитку БпЛА розпочався із середини 1980-х років і був пов'язаний з тими успіхами, які вдалося досягти в напрямі створення систем зв'язку та управління. Ініціаторами нової хвилі застосування БпЛА виступили ВМС США, які визначили нагальну потребу у БпЛА для виконання завдань повітряної розвідки та оцінювання результатів нальотів штурмових груп авіаносної авіації. Потрібен був БпЛА корабельного базування, здатний виконувати політ у задану зону на відстані до 200 км від корабля та двогодинне патрулювання там із наступним поверненням на корабель.

Як результат, у 1985 р. в інтересах американського флоту ізраїльськими конструкторами було розроблено БпЛА

корабельного базування RQ-2A Pioneer. Прототипом БпЛА Pioneer виступив уже відомий ізраїльський БпЛА Scout. При збережених вазі корисного навантаження, тривалості польоту та максимальній висоті застосування, у БпЛА Pioneer було збільшено крейсерську швидкість до 170 км/год (у БпЛА Scout – 100 км/год), що, у свою чергу, дало змогу збільшити радіус застосування до 185 км. Цього ж року БпЛА Pioneer пройшли першу перевірку в реальних бойових умовах під час війни на території Лівану. Доступні відкриті джерела не дають детальної інформації про результати застосування БпЛА в Лівані.

3 грудня 1986 р. БпЛА Pioneer почали надходити на озброєння кораблів ВМС США. Перші регулярні бойові застосування БпЛА Pioneer відбулися в Іраку 1991 р. Підготовка та ведення бойових дій в Іраку мали кілька етапів, але цінність у вивченні досвіду застосування БпЛА становили операції “Щит пустелі” (02.08.1990-16.01.1991), повітряна наступальна операція “Буря в пустелі” (17.01-23.02.1991) і повітряно-наземна наступальна операція “Меч пустелі” (24.02-28.02.1991) [3, 4].

Особлива увага приділялася повітряній розвідці, основні зусилля якої були зосереджені на стеженні за ходом оперативного розгортання збройних сил Іраку, зборі й обробці даних про військові об'єкти, а також забезпеченні проведення заходів щодо контролю за морською блокадою у Перській затоці. Як засвідчив аналіз зібраних даних, до складу сил і засобів повітряної розвідки, крім пілотованих літаків-розвідників, входили шість загонів БпЛА Pioneer, які забезпечували розвідку цілей і передачу даних на відповідні пункти управління.

З початком повітряно-наступальної операції “Буря в пустелі” розвідувальні задачі безпілотників були перенацілені на оцінювання результатів ракетно-бомбових ударів, виявлення нових об'єктів ураження, у першу чергу мобільних оперативно-тактичних ракет “Скад”, стеження за переміщеннями іракських військ і авіації, контроль повітряного простору, перш за все для виявлення пусків іракських ракет.

Серед розвідувальних завдань, які апарати виконували в інтересах ВМС, були і завдання пошуку берегових стартових комплексів іракських протикорабельних ракет Silkworm. Зацікавленими у вирішенні цього завдання були повітряно-десантні підрозділи спеціального призначення (SEAL) військово-морських сил. Оператори БпЛА на дисплеях наземної станції управління та дистанційному

пульті прийому відеоінформації спостерігали кольорове зображення територій і об'єктів, над якими пролітав апарат. Через це командування оперативно вирішувало питання знищення знайдених об'єктів. Значним кроком уперед було те, що зображення зберігалося в пам'яті електронної обчислювальної машини (ЕОМ), що робило можливим подальший детальний аналіз. У сухопутних військах перед БпЛА Pioneer висували переважно завдання розвідки маршрутів польотів ударних вертольотів АН-64 Apache.

Особлива цінність БпЛА Pioneer полягала в тому, що відеозображення, отриманні завдяки розвідувальній апаратурі БпЛА щодо виявлених цілей і заданих ділянок місцевості, передавалося безпосередньо морській піхоті в масштабі реального часу. Це, зі свого боку, давало можливість оперативно реагувати на зміни обстановки.

Під час проведення операції "Буря в пустелі" застосовувався багатоцільовий американський розвідувальний БпЛА великого радіусу дії Shadow-600. На час бойових дій в Іраку БпЛА Shadow-600 мав одні з найкращих показників щодо тривалості ведення розвідки – до 14 год. За цим параметром він поступався лише стратегічному розвідувальному БпЛА Gnat-750, що був здатний вести повітряну розвідку протягом 40 год. Водночас, можливості БпЛА Shadow-600 за максимальним радіусом розвідки – до 200 км не зовсім задовольняли потреби військових у даних щодо об'єктів у оперативно-тактичній глибині. Більшість об'єктів пошуку знаходилися на відстані приблизно 400 км від місця базування безпілотної авіації БНС, що унеможливило їх розвідку за допомогою існуючих типів БпЛА.

Не допомагала БпЛА Shadow-600 і така важлива його характеристика, як висота ведення розвідки – до 5000 м, з якої апарат міг здійснювати контроль значно більшої території. З досвіду Іраку, висотні розвідувальні польоти рідко приносили успіхи. Причиною тому стали складні кліматичні та погодні умови, а саме часті піщані бурі, які зводили нанівець зусилля повітряної розвідки через турбулентність атмосфери.

Одним із факторів, що негативно вплинув на результати застосування оперативно-тактичних БпЛА в Іраку, була обмежена кількість ділянок, пристосованих для запуску та посадки безпілотної апаратури.

Основний спосіб посадки для БпЛА, які використовували на той час на Близькому Сході, це посадка по-літаковому на колісне шасі. Цей спосіб потребував великого рівного майданчика, оскільки вага такого БпЛА, як наприклад Shadow-600, складала понад 200 кг.

Тактика застосування розвідувальних БпЛА під час конфлікту в районі Перської затоки практично не зазнала змін. Основним способом бойових дій оперативно-тактичної безпілотної авіації залишалися послідовні пуски окремих БпЛА, які виконували для ведення повітряної розвідки різних об'єктів і забезпечення безперервності та тривалості спостереження. У більшості випадків застосовували відомі прийоми: пошук на заданому маршруті; вихід у задану точку та її обліт; обліт заданого рубежу.

Основним підсумком бойових дій у Перській затоці у 1991 р. є визнання основної ролі БпЛА під час виконання завдань розвідувального забезпечення в сучасній війні. Причиною тому стали особливості бойових дій, з якими зіткнулися військові в зоні Перської затоки. Ці особливості стосувалися, передусім, відмови від традиційної переваги в силах і засобах наступаючих військ над тими, що обороняються (за винятком ВПС і сил флоту). Відсутність такої переваги компенсувалася практично безперервним потоком розвідувальних даних, значна кількість яких добувалася за допомогою БпЛА, і які давали змогу ретельно координувати дію усіх видів збройних сил і родів військ, забезпечувати ефективно вогневе ураження об'єктів противника.

Також слід відзначити, що воєнний конфлікт у зоні Перської затоки надав військовим значного досвіду щодо використання БпЛА на різних стадіях конфлікту – як на стадії підготовки, так і під час бойових дій. США та їх союзникам уперше вдалося створити єдину глобальну інформаційно-ударну систему, одним з основних елементів якої стали розвідувальні БпЛА.

Якщо у 1991 р. в Іраку розвідувальні БпЛА застосовували тільки дві країни – США та Франція, то вже у 1999 р. під час бойових дій на Балканах свій перший досвід бойового застосування БпЛА отримали збройні сили ще трьох держав-членів НАТО – Великої Британії, Італії та Німеччини [5].

Формально датою початку широкомасштабного застосування БпЛА в конфлікті на Балканах можна вважати 30 жовтня 1998 р., коли розпочалася повітряна

розвідувальна операція “Eagle Eye” (“Око орла”). Зазначена операція дала змогу командуванню сил НАТО під виглядом надання підтримки Місії верифікації ОБСЄ в Косові впродовж п'яти місяців абсолютно відкрито вести інтенсивну комплексну повітряну розвідку всієї території Югославії. Значну вагу у добуванні розвідувальної інформації мав її безпілотний компонент. В операції брали участь три типи БпЛА оперативно-тактичного рівня трьох країн: від США – Hunter і Pioneer; від Франції та Німеччини – CL-289. Основними завданнями БпЛА під час операції стали виявлення, визначення місцеположення та аерозйомка сербської системи ППО, інших стаціонарних і мобільних об'єктів, а також отримання документальних підтверджень фактів “етнічних чисток” [3].

Однак вважається, що першим повномасштабним випробуванням для безпілотних апаратів стала операція “Союзницька сила”, яку провели об'єднані збройні сили (далі – ОЗС) НАТО в Югославії у 1999 р. Керівництво ОЗС Північноатлантичного Альянсу створило в зоні конфлікту потужне угруповання розвідувальних БпЛА – до 40 одиниць, що вдвічі перевищувало за своїми кількісними та якісними показниками попереднє у 1998 р. БпЛА виконували завдання розвідки та дорозвідки місць дислокації Югославської армії; спостереження за полем бою; контролю за обстановкою на території, що була зайнята албанськими сепаратистами. Крім того, вони були задіяні для дорозвідки цілей і наведення авіаційних засобів ураження під час нанесення ударів по цілях на території Югославії високоточним озброєнням, а також для оцінювання результатів застосування тактичної та бомбардувальної авіації НАТО.

Перші бойові вильоти під час операції виконали нові американські БпЛА Hunter, що були спеціально розроблені в інтересах розвідки Армії США. Основним завданням було ведення повітряної розвідки над територією Косово. Під час проведення операції “Союзницька сила” БпЛА Hunter здійснили 670 бойових вильотів із загальним нальотом 2864 год, що перевищував наліт будь-якої іншої безпілотної розвідувальної системи НАТО. БпЛА Hunter використовували переважно як звичайні розвідувальні літаки оперативно-тактичної розвідки, які здійснювали в середньому 2–3 вильоти на добу тривалістю по 8–9 год. Уночі найчастіше БпЛА виконували польоти

тривалістю до 2 год. Спеціальна розвідувальна апаратура MOSP (multi-mission optronik stabilized payload), що була встановлена на БпЛА Hunter, давала змогу вести спостереження і розвідку цілей майже цілодобово.

Крім БпЛА наземного базування, американські військові використовували в своїх цілях БпЛА Pioneer, що були задіяні для контролю за пересуванням морського транспорту уздовж узбережжя Адриатики.

Як вдалося встановити, у бойових діях на балканському театрі воєнних дій брали участь не тільки американські розвідувальні БпЛА. Активно застосовували БпЛА військові контингенти Німеччини та Франції. З боку Франції в бойових діях були задіяні дві батареї БпЛА CL-289 зі складу сьомого розвідувального полку. Ці батареї використовували епізодично в інтересах управління воєнної розвідки Франції.

В інтересах розвідувального забезпечення операції “Союзницька сила” наприкінці 1998 р. на території Македонії була розгорнута ще одна батарея БпЛА CL-289 Німеччини. Для Німеччини це був перший бойовий досвід застосування БпЛА. Всепогодні БпЛА CL-289 виконували в середньому 1–2 польоти на добу тривалістю 30–40 хв. у світлий і темний час доби. БпЛА запускали з македонської бази углиб території на 320 км. Польоти проводили за заданими маршрутами, більшість з яких проходила безпосередньо через райони розташування основних засобів ППО Югославії. На борту CL-289 було встановлено стереоскопічну камеру, ІЧ-сенсор, систему запису й передачі у реальному часі зображення оператору на відстань до 70 км. За допомогою БпЛА вдалося отримати високоякісні знімки, на яких було відображено позиції засобів ППО, місця дислокації та пересування сербської бронетехніки.

Висока інтенсивність застосування розвідувальних БпЛА в Югославії відповідним чином відбилася на рівні їх втрат. Перші втрати зазнав американський контингент – 7 квітня 1999 р. вогнем наземної зенітної артилерії був збитий БпЛА Hunter. Досліджені джерела свідчать, що до середини травня 1999 р. було знищено 11 БпЛА країн НАТО. А станом на 3 червня 2000 р., згідно з проведеними підрахунками, війська Об'єднаного командування втратили 23 одиниці БпЛА оперативно-тактичного рівня. При цьому втрати США становили 14 БпЛА: 9 БпЛА Hunter, 4 Pioneer і 1 невстановленого типу; Німеччини – 7 CL-289; Франції – 2 CL-289. Для порівняння,

в Іраку у 1991 р. втрати БпЛА склали лише 13 одиниць [4, 5].

Бойові дії на Балканах, які стали третім локальним конфліктом (арабо-ізраїльський конфлікт, війна в Іраку 1991 р.), в якому активно застосовувалися БпЛА, слід віднести до другого періоду розвитку БпЛА. Під час конфлікту БпЛА забезпечили практично безперервне надходження розвідувальних даних. Інформація, яка надходила за рахунок послідовного запуску кількох БпЛА, істотно доповнювала епізодичну розвідувальну інформацію від супутників (тривалий час була хмарність) або пілотованих літаків-розвідників, перебування яких над територією спостереження було обмежене передусім через небезпеку бути збитими засобами ППО противника та їхніми можливостями за тривалістю польоту.

Водночас бойове застосування БпЛА під час Балканської кризи виявило окремі значні недоліки, а саме: низьку ефективність тактики застосування БпЛА в умовах змін характеру воєнних конфліктів, переходу до партизанських методів ведення боротьби малими групами; низький рівень технічної надійності БпЛА, особливо в складних метеоумовах (до 40 % усіх втрат); складні умови управління польотами великої кількості БпЛА; значний рівень уразливості БпЛА від наземних засобів ППО (за різними даними до 60 % всіх втрачених БпЛА було збито вогнем зенітної артилерії та індивідуальними засобами ППО типу “Стріла-1М”).

Зазначені недоліки стали базовими для формування напрямів подальшого розвитку та застосування БпЛА. Зміна характеру воєнних конфліктів зробила також актуальною проблему перегляду тактики застосування оперативно-тактичних БпЛА, збільшення часу перебування БпЛА над територією, що спостерігається. Необхідність боротьби з малими мобільними групами (об’єктами) довела доцільність створення розвідувально-ударного БпЛА. Низький рівень технічної надійності БпЛА сприяв розробці нових методик і підходів до створення подібної техніки, удосконаленню розвідувального обладнання. Збільшення інтенсивності польотів уперше поставило питання необхідності включення БпЛА до єдиної системи управління повітряним рухом. Високий рівень уразливості БпЛА від засобів ППО обумовив доцільність проведення заходів із підвищення виживаності безпілотних апаратів. Серед заходів, які

почали застосовувати, слід виділити такі: встановлення на борту БпЛА протипожежних засобів, активних і пасивних засобів протидії у різних діапазонах хвиль, бронювання життєво-важливих агрегатів від куль, зменшення помітності в радіолокаційному та інфрачервоному діапазоні [4, 6].

**Висновки.** Таким чином, оперативно-тактичні розвідувальні БпЛА довели, що у складних умовах сучасних воєнних конфліктів вони результативніше, ніж пілотовані літаки, вирішують завдання розвідки. Такі переваги БпЛА, як низька вартість, відсутність небезпеки для льотчика, відносна невимогливість до умов експлуатації тощо примусили військових частіше використовувати БпЛА під час виконання розвідувальних завдань.

**Подальші дослідження** мають відбуватися за такими актуальними напрямами: розвиток тактики застосування оперативно-тактичних БпЛА в різних умовах ведення бойових дій; удосконалення системи підготовки фахівців з безпілотної авіації за всією лінійкою спеціальностей; зменшення помітності БпЛА для протиповітряних засобів знищення противника та ін.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аерокосмічна розвідка в локальних війнах сучасності : досвід, проблемні питання і тенденції: [монографія] / [Л. М. Артюшин, С. П. Мосов, Д. В. П’ясковський, В. Б. Толубко]. – К. : НАОУ, 2002. – 202 с.
2. Мосов С. Аэрокосмическая разведка в современных военных конфликтах : [монография] / С. Мосов. – К. : Изд. дом “РУМБ”, 2008. – 248 с.
3. Мосов С. Беспилотная разведывательная авиация стран мира : история создания, опыт боевого применения, современное состояние, перспективы развития : [монография] / С. Мосов. – К.: Изд. дом “РУМБ”, 2008. – 160 с.
4. Застосування безпілотних літальних апаратів у воєнних конфліктах сучасності / [Ю. К. Зіатдінов, М. В. Куклінський, С. П. Мосов, А. Л. Фещенко та ін.]; під ред. С. П. Мосова. – К. : Вид. дім “Києво-Могилянська академія”, 2013. – 248 с.
5. Мосов С. П. Разведывательный натиск в операции “Союзническая сила” / С. П. Мосов, С. И. Хорошилова // Волонтер. – 2008. – № 3 – С. 4-10.
6. Догерти М. Дроны. Первый иллюстрированный путеводитель по БПЛА / М. Догерти; пер. с англ. В. Бычковой, Д. Евтушенко. – М.: Изд-во “Э”, 2017. – 224 с.

Стаття надійшла до редакції 30.10.17

**Мосов С. П., д.воен.н., профессор<sup>1</sup>;**

**Хорошилова С. И.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – Национальный авиационный университет, Київ;

<sup>2</sup> – Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Особенности применения оперативно-тактической беспилотной разведывательной авиации в военных конфликтах XX столетия**

**Резюме.** На основе анализа опыта войн и локальных конфликтов исследованы и идентифицированы особенности, условия и проблемные вопросы применения оперативно-тактической беспилотной разведывательной авиации в военных конфликтах XX столетия.

**Ключевые слова:** беспилотная авиация, разведка, военный конфликт.

**S. Mosov, DsM, professor<sup>1</sup>;**

**S. Khoroshilova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> – National Aviation University, Kyiv;

<sup>2</sup> – The National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi, Kyiv

**Specific use of tactical and operational unmanned reconnaissance aviation in military conflicts XX century**

**Resume.** The specificities, conditions and problem issues on the use of tactical and operational unmanned reconnaissance aviation has been analyzed and identified on the basis of the analysis of the military operations and local conflicts' experience in military conflicts XX century.

**Keywords:** unmanned aviation, reconnaissance, military conflict.