

УДК 354.404.4+355.40:629.783

Мосов С. П., д.військ.н., професор¹;
Хорошилова С. Й.²

¹ – Національний центр управління та випробувань космічних засобів, Київ;

² – Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

Особливості застосування стратегічної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХІ століття

Резюме. На основі аналізу досвіду війн і локальних конфліктів досліджено та ідентифіковано особливості, умови та проблемні питання застосування стратегічної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХІ століття.

Ключові слова: безпілотно авіація, розвідка, воєнний конфлікт.

Постановка проблеми. Широкий спектр і різноманітність завдань розвідки та спостереження, що вирішувалися із застосуванням стратегічної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХІ ст., обумовили потребу в актуалізації особливостей, умов і проблемних питань її застосування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питаннями, пов'язаними із дослідженнями застосування безпілотної авіації 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, Д. Мінделл, І. С. Руснак, О. В. Карпенко, 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. Разом з цим, питання виявлення та ідентифікації особливостей, умов і проблемних питань застосування стратегічної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХІ ст. потребує проведення досліджень на системній основі досвіду таких конфліктів.

Мета статті. Систематизувати особливості, умови та проблемні питання застосування стратегічної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХІ ст.

Виклад основного матеріалу. Уперше проблема використання БпЛА для виконання розвідувальних завдань на стратегічному рівні виникла в Іраку в 1991 р. [1]. Наявні БпЛА, а їх в Іраку тоді нараховувалося близько 30 одиниць, не давали змоги багатонаціональним силам (БНС) вести тривалий пошук іракських мобільних

замаскованих ОТР “Скад” та інших об’єктів на великому іракському ТВД з його пустельним рельєфом. Як один з варіантів розв’язання цієї проблеми застосовувався спосіб одночасного залучення до ведення розвідки одного об’єкта декількох безпілотної апаратів. Але це також не розв’язувало проблему, оскільки максимально можливий радіус польоту наявних розвідувальних БпЛА був значно менше потрібного, а деякі об’єкти, як наприклад, ті ж самі ОТР “Скад”, потребували постійного, майже цілодобового, спостереження (на час бойових дій в Іраку найкращі показники за тривалістю та радіусу польоту зі всіх БпЛА, що там застосовувались, мав БпЛА Shadow-600: 14 год. та 200 км відповідно).

Аналіз результатів бойових дій в Іраку у 1991 р. показав необхідність застосування розвідувальних БпЛА тривалого перебування в повітрі з радіусом дії приблизно 1000 км і більше. Цим БпЛА потрібно було мати відповідну систему управління та зв’язку, що забезпечувало б можливість управління польотом апарату на великих відстанях від наземного командного пункту, а також бортове розвідувальне обладнання, яке б дало змогу вести цілодобову комплексну розвідку і передавати розвідувальні дані на відстані понад 1000 км у масштабі реального часу.

Водночас питання створення і застосування безпілотної апаратів стратегічного рівня не було актуальним для всіх учасників воєнних конфліктів. Так, якщо для ізраїльської армії, об’єкти розвідки якої знаходились переважно в оперативно-тактичній глибині до 400 км, ця проблема була неактуальною, то для оборонного відомства США, потенційні об’єкти розвідки якого знаходилися на заокеанських ТВД, питання наявності стратегічних БпЛА з можливістю

управління ними з континентальної частини стало після 1991 р. одним з першочергових [2].

У США на період першої війни в Іраку вже існував БПЛА стратегічного рівня. Це був БПЛА Gnat-750, здатний вести повітряну розвідку в радіусі 2800 км протягом 40 год. Перший політ БПЛА Gnat-750 здійснив у 1989 р., але інформація про факти його застосування під час конфлікту в Іраку 1991 р. відсутня. На думку фахівців, існують три основні причини, через які згадані безпілотні ЛА не були в складі БНС в Іраку. *По-перше*, до 1991 р. військові ще не повністю оцінили роль БПЛА у воєнних конфліктах. *По-друге*, на той час тенденції в застосуванні БПЛА визначалися, в основному, лише за досвідом арабо-ізраїльського конфлікту, коли БПЛА стратегічного рівня розвідки ще не існувало. *По-третє*, БПЛА Gnat-750 було випущено в кількості 8 екземплярів для застосування тільки в інтересах ЦРУ і військові могли не мати інформації про його існування або не мати доступу до нього [3].

Перші бойові застосування стратегічного розвідувального БПЛА Gnat-750 датуються 1994 р., коли БПЛА використовувались для виконання спостережних польотів над Балканами. Перший підрозділ БПЛА Gnat-750, підпорядкований ЦРУ, було перекинуто з США на Балкани наприкінці 1993 р. Імовірно його місце базування – хорватський острів Брач [4]. Присутність зазначеного безпілотника на Балканах була викликана необхідністю збору розвідувальної інформації в інтересах забезпечення операції “Денні Флайт”, що розпочалася 12 квітня 1993 р.

Перед авіацією НАТО в операції були поставлені завдання підтримки військ ООН та знищення цілей, що становили загрозу для міст, що знаходилися під захистом ООН. Особливого значення набувало також завдання виявлення та безперервного спостереження за об’єктами майбутніх вибіркових ударів. Усе це потребувало наявності точних і оперативних розвідувальних даних, якими, за досвідом перших місяців операції, пілотована авіація забезпечити так і не змогла. *По-перше*, через постійну загрозу для ЛА бути збитими (на той час у повітряному просторі Югославії вже мали місце втрати бойових і транспортних літаків), *по-друге* через обмежені можливості розвідувальних літаків за тривалістю та радіусом дії. Ще однією причиною, що ускладнювала застосування пілотованих літаків для виконання розвідувальних завдань, були великі швидкості польоту, на яких в

умовах гірсько-лісового рельєфу Балкан дуже складно виявити та розпізнати об’єкт. Таким чином, тільки стратегічні БПЛА могли стати надійним джерелом розвідданих.

До складу підрозділу БПЛА на Балканах увійшли три апарати Gnat-750, мобільна станція управління та обробки інформації, а також наземний модуль супутникового зв’язку. Перший бойовий розвідувальний політ БПЛА здійснив 1 лютого 1994 р. Для ретрансляції команд управління на БПЛА та приймання розвідувальної інформації з нього ЦРУ використовувало один з найтаємніших американських літаків RG-8A Condor. Це був легкий малопомітний супертихий літак, здатний виконувати тривалі польоти і обладнаний великою кількістю різноманітних сенсорів, у тому числі для забезпечення зв’язку. Основними розвідувальними завданнями, які вирішувались за допомогою БПЛА Gnat-750, були: встановлення місцезнаходження бронетанкових підрозділів, артилерії та позицій ЗРК сербів; контроль проходження конвоїв ООН.

Результати застосування БПЛА Gnat-750, на жаль, не виправдали планів та надій, що покладалися на ці безпілотники. Апарати не змогли забезпечити розвідку вночі та у складних метеоумовах, оскільки мали оптичні сенсори, що були здатні функціонувати тільки вдень в умовах звичайної видимості. До того ж, виявилися суттєві недоліки в системі передачі даних з борта БПЛА на наземну станцію. Тільки 12 із 30 розвідувальних польотів, що були виконані взимку 1993–1994 рр., визнані успішними. У результаті, через незадовільне виконання завдань розвідувального забезпечення, на підмогу підрозділу БПЛА Gnat-750 у Боснію були переведені підрозділи SAS Великої Британії (Спеціальної авіадесантної служби) [4]. Британським спецназівцям ставилися завдання по виявленню позицій ЗРК, командних пунктів, вузлів зв’язку, складів і артилерійських батарей, наведенню на виявлені цілі авіації Альянсу і визначенню результату ударів, тобто ті завдання, що раніше покладалися на БПЛА. Дії SAS нерідко виявлялися успішнішими за дії БПЛА. У наслідок низької результативності розвідувальний підрозділ БПЛА було виведено з Балкан, а кількість SAS збільшено з одного взводу до двох рот.

Влітку 1995 р. у Боснії з’явилися нові БПЛА, що прийшли на зміну БПЛА Gnat-750. Це були американські розвідувальні БПЛА Predator. Підрозділ у складі 10 апаратів, що належали ВПС США, був направлений у зону

Балканського конфлікту із завданням ведення спостереження за районом конфлікту та встановлення місцезнаходження небезпечних військових об'єктів. Наземна станція управління підрозділом БПЛА базувалась в Албанії, а командний пункт – в Італії (в об'єднаному розвідцентрі в Неаполі). Безпілотники використовувались у Боснії та Герцеговині до жовтня 1995 р. [4, 5].

БПЛА Predator більш як у три рази (800 км проти 2800 км) поступався у радіусі дії своєму попереднику Gnat-750, але через сучасніше бортове розвідувальне обладнання, апаратури зв'язку та управління був здатний виконувати значну кількість розвідувальних завдань. Його найважливішою особливістю стало використання супутникових радіоліній для зв'язку з наземною станцією управління та користувачами інформації. Завдяки цьому радіус дії БПЛА обмежувався тільки його радіусом польоту.

Використання БПЛА Predator не виключало і прямого радіозв'язку апарату з наземною станцією. Дальність прямого радіозв'язку складала приблизно 300 км, але радіовидимість на такій відстані могла бути забезпечена тільки за умови великих висот польоту, не менш 7000 м (максимальна висота польоту БПЛА Predator – 7620 м над рівнем моря). До того ж часта густа хмарність на Балканах практично унеможливлювала висотні польоти і, як наслідок, такий спосіб зв'язку безпілотника з наземною станцією, залишаючи супутниковий канал основним каналом передачі даних та управління [5, 6].

Для забезпечення ведення розвідки у будь-яких погодних умовах і за умови сильної хмарності апарат було обладнано сучасними кольоровими відеокамерами, ІЧ-сенсорами, РЛС і апаратурою РТР. Саме цього не вистачало БНС під час бойових дій у зоні Перської затоки у 1991 р.

Датою початку широкомасштабного застосування БПЛА Predator на Балканах можна вважати 30 жовтня 1998 р., коли розпочалася повітряна розвідувальна операція "Eagle Eye" ("Око орла"). Досліджені джерела доводять, що БПЛА Predator абсолютно відкрито вели інтенсивну комплексну повітряну розвідку всієї території Югославії із завданнями: розвідка та дорозвідка місць дислокації Югославської армії; спостереження за полем бою: контроль за обстановкою на території, що була зайнята албанськими сепаратистами [3, 4].

У Косово БПЛА Predator були єдиними апаратами, здатними вести розвідку на великій

висоті та на значному віддаленні від місця запуску, у тому числі в темний час доби. Оперативність, з якою безпілотники добували розвідувальну інформацію в режимі патрулювання, була незрівнянною з можливістю пілотованих розвідувальних літаків. Так, БПЛА Predator, використовуючи можливості всевітньої радіомовної служби (Global Broadcast Service), забезпечував отримання розвідувальної відеоінформації вже через 15 хв. після відповідного запиту. Для виконання аналогічного завдання стратегічному літаку-розвіднику SR-71 потрібно було 36 годин. Таким чином, можна констатувати, що оперативність стратегічної повітряної розвідки завдяки застосуванню БПЛА Predator збільшилась більш як у 100 разів.

Не зважаючи на широке застосування БПЛА Predator, у апаратів виявились суттєві недоліки, що обмежували їх використання. Зокрема, як вдалося встановити, це стосувалось бортового обладнання, характеристики якого не повною мірою відповідали вимогам ведення бойових дій за різних метеоумов. Уже з початком зими, тобто всього через декілька місяців після початку польотів, вильоти були призупинені – БПЛА не зміг нормально функціонувати у характерних для зими в Косово метеоумовах, зокрема за чисельних злив і снігопадів, низькій хмарності та сильних заморозків.

Ще один недолік застосування БПЛА Predator пов'язаний з тим, що поява достатньо шумного і великого апарату над позиціями противника нерідко приводила до втрати фактора раптовості. А це часто зводило до мінімуму ефект від результатів польоту і надавало додатковий час противнику на переміщення та маскування.

Не зважаючи на зазначені недоліки, можна констатувати, що використання БПЛА Predator у реальній бойовій обстановці в Югославії показало, що стратегічні розвідувальні БПЛА здатні ефективніше, ніж будь-який інший вид стратегічної розвідки, забезпечити безперервне спостереження за великими ділянками місцевості.

Потреба мати на озброєнні стратегічні БПЛА стала безумовною. До того ж слід підкреслити, що БПЛА Predator за своїми окремими характеристиками, зокрема за радіусом дії, все ж займав проміжну ланку між оперативно-тактичними та стратегічними апаратами. Сучасного стратегічного безпілотного апарату, здатного виконувати польоти за тисячі кілометрів від пункту управління, на озброєнні

армій провідних держав світу на той час ще не було.

Тільки через два роки, у 2001 р. в Афганістані, на додаток до БПЛА Predator з'явився стратегічний розвідувальний БПЛА Global Hawk. Вони разом були спроможні тримати під постійним контролем практично всю небезпечну територію. Незважаючи на те, що під час підготовки та проведення операції Enduring Freedom брали участь тільки 8 БПЛА Predator і 3 БПЛА Global Hawk (при підготовці та під час операції Eagle Eye в Югославії брали участь 35 БПЛА Predator), значна кількість завдань, що на них покладались, підкреслює особливу значимість стратегічних безпілотників. Серед основних завдань були: ведення розвідки засобів протиповітряної оборони на території Афганістану, вивчення рівня її бойової готовності та бойових порядків; отримання даних про результати ракетно-бомбових ударів і виявлення нових цілей; добування інформації про дислокацію і діяльність військових угруповань; відстеження стаціонарних і мобільних об'єктів військового призначення; визначення цілей для пуску ракет; передача розвідувальної інформації в масштабі реального часу на пункти управління; наведення тактичної авіації ВПС і палубної авіації ВМС на цілі в масштабі реального часу; взаємодія з пілотованими літаками-розвідниками.

Характерним для Афганістану стало не тільки широке застосування БПЛА Predator для ведення розвідки, а й відпрацювання можливості його використання у варіанті розвідувально-ударного безпілотного літака. З трьох етапів застосування БПЛА в Афганістані, тільки на першому (в інтересах підготовки операції Enduring Freedom) і другому (активна фаза операції з 7 жовтня 2001 р. по 6 грудня 2001 р.) етапах БПЛА Predator застосовувався для виконання розвідувальних завдань. На третьому етапі використовувався, в основному, розвідувально-ударний варіант MQ-1B Predator [3, 6].

У цілому, застосування розвідувального БПЛА Predator в Афганістані вважається успішним. Водночас їх можливості були використані не повністю. Так, за думкою заступника начальника оперативного відділу Центрального командування збройних сил США полковника Томаса Брайта, незважаючи на те, що в Афганістані під час проведення операції "Enduring Freedom" були задіяні 8 БПЛА Predator, можливості наземних станцій управління дали змогу забезпечити одночасне перебування в повітрі у будь-який заданий час тільки одного-трьох апаратів. На його погляд, для ефективного забезпечення бойових дій необхідно було мати в повітрі одночасно п'ять-шість БПЛА [4].

Черговим недоліком на погляд фахівців стала нестача підготовлених кадрів. Виявилось, що кількість безпілотних апаратів могла бути і більшою, але для них не вистачало пілотів [6]. Наприклад, кожним БПЛА Predator управляло два екіпажі – пілот і оператор, які знаходились на робочому місці протягом восьми годин. Таким чином, для управління польотом БПЛА в денний час доби необхідно було два екіпажі. Як показує досвід війни, нестача персоналу в Афганістані складала приблизно 50% [4]. Через це над Афганістаном була задіяна тільки половина з апаратів, що могли би бути використані за достатньої кількості екіпажів.

Афганістан став першим регіоном застосування американського БПЛА Global Hawk. На відміну від БПЛА Predator, Global Hawk був суто висотним стратегічним розвідником, що діяв на великій висоті – практично до 20 км. Відслідковувати за його допомогою активність з боку малих груп терористів, або інші невеликі мобільні об'єкти, вважалось нераціональним і малоєфективним. Тому, основним призначення БПЛА стало спостереження за стратегічно важливими об'єктами розвідки і забезпечення безперервного цілодобового стеження за великими ділянками територій. Основна відмінність від стратегічного розвідувального літака полягала в тому, що Global Hawk міг пролетіти у три рази більшу відстань і витратити значно менше палива за льотну годину. Однак, його застосування в Афганістані обмежилось декількома вильотами для відпрацювання технічних питань бойового застосування і взаємодії з наземними військами.

Основні складнощі застосування Global Hawk, як було пізніше встановлено, полягали в організації управління цими апаратами. Так, для забезпечення типових для Афганістану бойових операцій БПЛА Global Hawk необхідно було мати три супутникові лінії зв'язку [3]. Перша мала використовуватись пунктом управління в Європі для управління польотом БПЛА і прийманням розвідувальних даних. По другій лінії отримані дані передавались у США для використання у відповідних органах аналізу та планування бойових дій. Третя лінія необхідна для передавання із США на європейський пункт управління вказівок про подальше використання бортової розвідувальної апаратури БПЛА. Окремі елементи системи управління БПЛА могли знаходитися в різних районах світу, на відміну від аналогічних елементів БПЛА Predator, більшість з яких знаходилась в Афганістані або поблизу нього.

Один з основних уроків конфлікту в Афганістані полягає в тому, що незважаючи на те, що можливості США по збору розвідувальних даних були відмінними, цього сталося замало, щоб тримати всі "гарячі" точки під контролем.

Тим часом на перспективі застосування стратегічних БПЛА в Афганістані почала істотно впливати фінансова складова, що могло призвести до відмови від їх використання. Прикладом цього ствердження стала ситуація з БПЛА Global Hawk. Так, за досвідом застосування БПЛА в Афганістані виникла потреба удосконалення його окремих тактико-технічних характеристик. На БПЛА необхідно було встановити додаткові сенсори та значно ускладнити бортову апаратуру, що призвело до значного зростання його загальної вартості. У результаті таких доопрацювань ціна БПЛА наблизилась до рівня такої, яку американці в минулому платили за бомбардувальники. Якщо у 1997 р., у період розроблення, вартість одного БПЛА Global Hawk літака становила 16,4 млн доларів, то у 2001 р. БПЛА Global Hawk з оптико-електронною та інфрачервоною фотоапаратурою, а також новою РЛС вже коштував приблизно 28,2 млн доларів. А більший за розмірами БПЛА RQ-4B Global Hawk, що міг нести значно потужніші сенсори, включаючи системи радіорозвідки та удосконалену РЛС, орієнтовно коштував вже 43,1 млн доларів, не враховуючи вартості РЛС.

Таким чином, можна констатувати, що стратегічні БПЛА почали ставати недоступними у фінансовому плані, оскільки їх ціна стала майже такою, як і пілотованих літаків. Крім того, як наслідок додаткового зростання цін розпочалися проблеми пристосування БПЛА до різних наявних мереж зв'язку та налагодження обміну інформацією. У результаті значних фінансових витрат військові в перспективі можуть відмовитись від таких БПЛА. Це є підтвердженням думки про те, що питання фінансової "привабливості" БПЛА мало бути одним з головних.

Черговим етапом перевірки актуальності стратегічних розвідувальних БПЛА стала операція "Свобода Іраку" в 2003 р. Застосування в операції БПЛА Predator і Global Hawk дало змогу вести розвідку практично на всій території Іраку. Серед першочергових завдань виявилися збір даних щодо розміщення пунктів управління, засобів ППО, з'єднань і частин іракських збройних сил, потенційних об'єктів виробництва та зберігання зброї масового знищення, ОТР "Скад", а також можливих місць укриття Саддама Хусейна.

БПЛА Predator, як на Балканах і в Афганістані, здійснювали в Іраку збір розвідувальних даних для знищення конкретних цілей. До того ж застосування стратегічного БПЛА Global Hawk мало свої особливості. БПЛА під час польоту на великих висотах протягом 38 год. здійснював огляд великих за площиною територій, проводив розвідку точкових цілей з високою розрізненною здатністю і забезпечував

передачу інформації в масштабі реального часу. До розвідувального забезпечення операції в Іраку був задіяний один БПЛА Global Hawk, що примушувало американців застосовувати найретельніші заходи зі збереження єдиного апарата. Тому, під час виконання спостережних польотів над територією Іраку терміни польотів БПЛА узгоджувалися за часом з діями тактичних винищувачів, що здійснювали придушення іракської системи ППО, забезпечуючи безпеку польоту БПЛА. Для того, щоб максимально ефективно і оперативно використати результати польоту БПЛА, розвідувальні дані з нього в масштабі реального часу надходили до ударних літаків, які знищували виявлені об'єкти.

Початок застосування цього апарата не можна визнати вдалим, оскільки виникли проблеми, пов'язані з каналами передачі розвідувальної інформації. Так, наприклад, наприкінці березня 2003 р. БПЛА Global Hawk був піднятий у повітря для ведення спостереження за 30 потенційними цілями бомбового удару по Багдаду. Проте через ускладнення, що виникли в процесі обробки і передачі даних, розвідувальні відомості були одержані із затримкою, що вплинуло на терміни виконання завдання [4].

Водночас цінність БПЛА, як стратегічного розвідника, була неодноразово підтверджена надалі під час операції "Свобода Іраку". Незважаючи на те, що під час операції на долю БПЛА Global Hawk прийшлося тільки 3 % всіх вильотів авіації США по збору розвідувальних даних та 5 % висотних польотів, БПЛА зібрали 55 % усіх оперативних даних щодо розташування позицій іракської системи ППО та зробили понад 4500 знімків іракських військових об'єктів. За середньої тривалості польоту БПЛА Global Hawk приблизно 30 год., під час своїх польотів він виявив, як мінімум, 13 зенітних ракетних позицій, 50 пускових установок, 300 контейнерів і 70 ракетних транспортерів. Крім того, було передано зображення 300 танків, що складало 38 % всього відомого на той час бронетанкового парку Іраку [3]. Для порівняння, стратегічний розвідувальний літак U-2 ВПС США, який виконав 80 % всіх аерофотознімків, що були отримані під час операції коаліційних сил НАТО в Косові у 1999 р., використовувався в Іраку в 2003 р. тільки за свою здатність вести радіотехнічну та багатоспектральну видову розвідку.

Необхідність постійного контролю над великими за площами територіями обумовили продовження використання в Іраку стратегічних БПЛА Global Hawk і після операції "Свобода Іраку". Але їх кількість було збільшено. Так, якщо під час проведення операції єдиний БПЛА Global Hawk застосовувався виключно в інтересах розвідки ВПС, то у 2005 р. два БПЛА

Global Hawk отримали для використання ВМС США.

Під час іракської компанії 2003 р. кількість втрат стратегічних БпЛА (Predator) склала 25 апаратів, більшість з яких було не від дій противника, а від помилок операторів і внаслідок відмови техніки. За всю історію участі БпЛА Predator у воєнних конфліктах з 200 безпілотних апаратів, що було випущено, втрачено понад третину, з них: 55 – через відмову бортового обладнання, помилки оператора або погодних умов; 4 було збито в Боснії, Косові та Іраку; 11 – через нестачу пального.

Війна в Сирії не додала нових відомостей щодо кардинальних змін у застосуванні стратегічних БпЛА.

Таким чином, завдяки застосуванню стратегічних розвідувальних БпЛА у воєнних конфліктах кінця ХХ – початку ХХІ ст. вдалося реалізувати одну з основних вимог до розвідки – забезпечити безперервне спостереження за об'єктами та великими територіями. Навіть невелика частка завдань, яка прийшла на стратегічні БпЛА порівняно з іншими класами, довела, що без застосування в сучасних конфліктах таких БпЛА, як Global Hawk, не можливо розраховувати на точність, повноту та оперативність розвідувальних даних.

Висновки. Стратегічні розвідувальні БпЛА довели, що у складних умовах сучасних воєнних конфліктів для виконання низки завдань вони результативніше, ніж пілотовані літаки, вирішують завдання розвідки.

Стаття надійшла до редакційної колегії 30.10.2018

**Мосов С. П., д.воен.н., професор¹;
Хорошилова С. И.²**

¹ – Национальный центр управления и испытаний космических средств, Київ;

² – Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

Особенности применения стратегической беспилотной разведывательной авиации в военных конфликтах ХХІ века

Резюме. На основе анализа опыта войн и локальных конфликтов исследованы и идентифицированы особенности, условия и проблемные вопросы применения стратегической беспилотной разведывательной авиации в военных конфликтах ХХІ столетия.

Ключевые слова: беспилотная авиация, разведка, военный конфликт.

**S. Mosov, DsM, professor¹;
S. Khoroshilova²**

¹ – National Space Vehicle Control and Testing Center, Kyiv;

² – The National Defence University of Ukraine named after Ivan Cherniakhovskyi, Kyiv

Features of the use of strategic unmanned reconnaissance aircraft in military conflicts of the twenty-first century

Resume. The specificities, conditions and problem issues on the use of strategic 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 ХХІ century.

Keywords: unmanned aviation, reconnaissance, military conflict.

Подальші дослідження мають відбуватися за такими актуальними напрямками, як збільшення живучості безпілотників, розвиток підходів щодо застосування стратегічних БпЛА в різних умовах ведення бойових дій, удосконалення системи підготовки екіпажів стратегічної безпілотної авіації, зменшення помітності БпЛА для протиповітряних засобів знищення противника тощо.

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'яковський, В. Б. Толубко]. – К.: НАОУ, 2002. – 202 с.
2. Мосов С. Аэрокосмическая разведка в современных военных конфликтах: [монографія] / 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: [монографія] / 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. Догерти М. Дроны. Первый иллюстрированный путеводитель по БПЛА / М. Догерти; пер. с англ. В. Бычковой, Д. Евтушенко. – М.: Изд-во "Э", 2017. – 224 с.
6. Mindell D. Our Robots, ourselves. Robotics and the Myths of Autonomy / D. Mindell – New York: Viking, 2015. – 260 p.