

Симак Н.В., курсант 103
навчальної групи ННІ № 2
НАВС.

ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЮЧИХ АПАРАТІВ У СЛУЖБОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПОЛІЦІЇ

Безпілотний літальний апарат— літальний апарат, який літає та сідає без фізичної присутності пілота на його борту.

За сучасним визначенням, «безпілотником» є тільки той апарат, який знаходиться під постійним дистанційним контролем пілота або пілотів і призначений для повернення на аеродром і для подальшого повторного використання. Тобто крилата ракета до категорії «безпілотників» не належить.

Раніше радіокеровані та повністю автоматизовані апарати об'єднували поняттям безпілотна авіація — літаки, керування (пілотування) якими здійснюється без пілота, за допомогою приладів різних систем, що засобами радіо (радіолокації, телебачення) подають команди на автопілот. Елементи системи керування містяться поза літаком і можуть бути на землі, на воді і в повітрі, на місці старту, на маршруті польоту і в районі цілі.

Залежно від принципів керування, розрізняють такі різновиди безпілотних літальних систем: безпілотні некеровані; безпілотні автоматичні;

безпілотні дистанційно-пілотовані літальні апарати (ДПЛА).

У авіації після 2000 року йде стрімке розширення саме останнього типу апаратів, й про них йдеться, коли вживають термін «безпілотник», «дрон» ([англ. drone](#)), або абревіатуру UAV. Тобто, під терміном «безпілотник», «БПЛА», «UAV» мається на увазі саме повітряне судно, яким через канали зв'язку керує один або декілька пілотів. Екіпаж БПЛА може також включати командира, оператора сенсорів, оператора вогневих засобів. Екіпажі БПЛА під час довготермінових місій змінюються — як на загал, кожні 4 години.

Безпілотні ([англ. unmanned](#) - без людини на борту) літальні апарати, відповідно до стандартів НАТО, так само, як і літаки із пілотом на борту ([англ. manned aircraft](#)), керуючись значенням повної злітної маси розділено на 3 класи:

I - повна злітна маса до 150 кг,

II - повна злітна маса до 600 кг,

III - повна злітна маса більше 600 кг.

Клас I підрозділяється на категорії:

«мікро» — до 2 кг,

«міні» — до 15 кг,

«малі» — від 15 кг.

Від наведеної вище класифікації НАТО дещо відрізняється класифікація безпілотних авіаційних систем (UAS), що її застосовано у документі Департаменту оборони США. Згідно цього документу, виділяють п'ять груп UAS: група 1 (мікро-, міні тактичні) — від 0 до 9 кг, до 300 метрів над ґрунтом, основний представник — «RQ-11 Raven»; група 2 (малі тактичні) — від 9.5 до 25 кг; до 1000 метрів над ґрунтом, представник — «Scan Eagle»; група 3 (тактичні) — менш, ніж 600 кг, представник — «RQ-7 Shadow»; група 4 (персистентні) — більш, ніж 600 кг; представник — «MQ-1B Predator»; група 5 (пенетрувальні) — більш, ніж 600 кг; представник — «MQ-9 Reaper».

БПЛА масово застосовуються у військовій справі, в першу чергу для ведення повітряної розвідки — як тактичної, так і стратегічної. Безпілотники під-класів «міні-» та «мікро-» все ширше застосовуються під час бойових дій на рівні взводу та відділення для термінового отримання інформації типу «що за тим пагорбом», тобто для вирішення задач військової розвідки. Такими державами, як США, Росія і Ізраїль, також використовуються БПЛА для нанесення вогневих ударів по наземним цілям.

Крім того, невійськові дрони застосовуються для розв'язання широкого кола завдань, виконання яких пілотованими літальними апаратами з різних причин недоцільно. Такими завданнями є:

моніторинг повітряного простору, земної й водної поверхонь;
екологічний контроль;

керування повітряним рухом;

контроль морського судноплавства;

розвиток систем зв'язку;

художня фотографія.

Першим відомим досвідом авіаційної розвідки відбувся, згідно китайського трактату про «Мистецтво (ведення) війни», із допомогою «летючого змія», що робився у давнину доволі великим. Із допомогою його полководець отримував відомості про тактику і маневри противника; розташування флангів, резерву, ударного корпусу, табору керівництва ворога; вид зброї, оснащення, вогневі точки, кількість воїнів тощо. Для отримання вчасної інформації садовили воїна з малою вагою на «летючого змія», який із допомогою сопілки сигналами (використовуючи як свисток) передавав обумовлені заздалегідь шифровані знаки. А для сіяння паніки серед ворога - грав на сопілці мелодії заздалегідь узяті з культури ворога, щоби нагадати ворогам про їх дім, їх родини й змусити думати про їх комфорт, та спонукати їх відмовитися від вступу в смертельний бій або недбало битися.

У [1899](#) році [Нікола Тесла](#) розробив і продемонстрував мініатюрне радіокероване судно. У [1910](#) році, натхнутий успіхами братів Райт, американський військовий інженер із [Огайо Чарльз Кеттерінг](#) запропонував використовувати літальні апарати без участі людини. На його думку кероване часовим механізмом пристрій у заданій точці повинен був відкидати крила та падати, як бомба, на ворога. Отримавши фінансування армії США, він побудував і з перемінним успіхом випробував кілька пристроїв, які отримали назви «The Kattering Aerial Torpedo», [«Kettering Bug»](#), але в бойових діях вони так і не застосовувалися. У Німеччині розробляється проект радіокерованого безпілотно бомбардувальника [«Fledermaus»](#).

У [1933](#) році у Великобританії розроблений перший БПЛА багаторазового використання Queen Bee. Були використані три відреставрованих біплана Fairy Queen, дистанційно керовані з судна по радіо. Два з них зазнали аварію, а третій зробив успішний політ, зробивши Великобританію першою країною, яка отримала користь з БПЛА. Ця радіокерована безпілотно мішень під назвою DH82A Tiger Moth використовувалася на королівському Військово-морському флоті з [1934](#) по [1943](#) Армія і ВМФ США з [1940](#) року використовували ДПЛА [«Radioplane OQ-2»](#) в якості літака-мішені.

Протягом Другої світової війни німецькі вчені вели розробки декількох радіокерованих типів зброї, включаючи керовані бомби Henschel Hs 293 та Fritz X (англ. Fritz X), ракету Enzian (англ. Enzian) і радіокерований літак, наповнений вибуховою речовиною. Незважаючи на незавершеність проєктів, Fritz X і Hs 293 з успіхом використовувалися на Середземному морі проти броньованих військових кораблів. Масовим зброєю була перша «крилата ракета» Фау-1 з реактивним пульсуючим двигуном, яка могла запускатися як із землі, так і з повітря. У нацистській Німеччині в 1942 році було запущено виробництво ракет Фау-

2, мають систему управління, яка утримує ракету на заданій при старті траєкторії протягом усього польоту. Були розроблені і застосовувалися керовані авіабомби.

В [СРСР](#) в 1930-40-ві рр. авіаконструктором [Нікітіним](#) розроблявся торпедоносець-планер спеціального призначення (ПСН-1 і ПСН-2) типу «літаюче крило» у двох варіантах: пілотований тренувально-пристрілювальний і безпілотний з повною автоматикою. До початку 1940 був представлений проект безпілотної літаючої торпеди з дальністю польоту від 100 км і вище (при швидкості польоту 700 км/г). Однак цим розробкам був судилося втілитися в реальні конструкції. У 1941 році були вдалі застосування важких бомбардувальників ТБ-3 в якості БПЛА для знищення мостів.

В [США](#) запустили в масове виробництво БПЛА-мішень Radioplane OQ-2 для тренування льотчиків і зенітників. Також, в 1944 році був застосований вперше в світі класичний ударний БПЛА - Міждержавного TDR. Крім цього, військовими США був створений цілий ряд керованих авіабомб, включаючи найбільш досконале технічне зброю, застосоване в роки війни [джерело не вказано 743 дня] - самонавідну плануюче бомбу ASM-N-2 Bat, перше в світі зброю схеми «вистрілив-забув», що не вимагає втручання оператора. Після війни розробки безпілотних літальних апаратів в США тимчасово змістилися в бік створення керованих ракет і авіабомб, лише в 60-х повернувшись до ідеї НЕ-ударних БПЛА.

В Україні створена необхідна виробнича і технологічна база, що має багатий досвід розробок, випробувань та виготовлення безпілотників, які за технічними характеристиками не тільки не поступаються своїм світовим аналогам, але в багатьох випадках навіть перевершують їх.

Найкращі інноваційні технічні розробки були представлені на виставці Inno Tech Ukraine 11-12 березня 2016 року в НСК "Олімпійський".

ікгерео8у8Іеш8 - справжні генії інженерії, нарешті показали всім, чого варта відчизнена військова техніка! Підприємство зі звичайних волонтерів виросло в потужну інженерну організацію, яка в змозі виконувати державні замовлення. Саме зараз, безпілотні комплекси PD-1 їх виробництва проходять випробування та дослідну експлуатацію у Міноборони.

Науковці також представили безпілотні літальні апарати, на які ми збираємо гроші в рамках проектів - п'ять квадрокоптерів PC-1 і перший народний комплекс БПЛА. Компактний коптер PC-1 пристосований саме для мобільної розвідки. Групи спецпризначення мають швидко пересуватись по місцевості і постійно змінювати місце дислокації. На виставці інженери всім охочім дали потримати це чудо техніки в руках і продемонстрували процес зборки-розборки і запуску коптеру в небо.

Безпілотний комплекс PC-1 має такі переваги: Квадрокоптер складний, конструкції рюкзачного типу і легко вміщується в наплічник.

Для розгорнення і запуску коптеру потрібно менше 2-х хвилин, що дуже важливо в польових умовах.

Коптер підіймається на висоту до 2 км, пересувається на відстань до 5 км, в повітрі перебуває до 40 хвилин. Цих характеристик як раз вистачає для виконання миттєвих задач повітряної розвідки.

Конструкція PC-1 розроблена для найжорсткіших умов експлуатації та має підвищену міцність. Вартість коптеру PC-1 менше 5 тисяч доларів, тоді як американські аналоги коштують від 35 тисяч доларів.

Ворожі диверсійно-розвідувальні групи постійно наступують і намагаються розширити лінію розмежування зони АТО. Тож, коптери - найнеобхідніше для сучасної мобільної розвідки.

Перший квадрокоптер PC-1 за Проектом отримав Батальйон спеціального призначення "Север" в листопаді 2015 р.

Вже четвертий місяць бійці батальйону користуються коптером на північному і південному кордоні з РФ. Нарікань немає, є тільки запити на поставку ще одного дрона і подяки. Унікальний безпілотник PD-1, не боїться ворожих "глушилок" і призначений для виконання завдань у автоматичному режимі від зльоту до посадки - друга розробка Ukrspecsyste.ms.

Він має дуже потужні технічні характеристики і призначений для ведення повітряної розвідки на значній відстані - до 200 км (більше 5 годин в небі), на висоті до 3 км. Поставляється літак у вигляді комплексу БПЛА. На ньому встановлена гідростабілізована платформа з денною і термальною камерами. Платформа дозволяє вести розвідку, незважаючи на вібрацію і різкі маневри літака. Це необхідно для якісної денної та нічної зйомки.

Одною з найважливіших переваг комплексу - є оснащення БПЛА системами навігації та зв'язку, які захищають його від засобів радіо-електронної боротьби (РЕБ). При виявленні перешкод в системі навігації, в залежності від налаштувань - літак або може продовжити виконання завдання, або повернутися у точку старту.

Отже, безпілотні літальні апарати (БПЛА або БЛА), які також називають "безпілотниками" і "дронами", широко застосовуються у службовій діяльності поліції як у військовий , так і в мирний час. БПЛА здатні вести повітряну розвідку і спостереження, передавати фото і відеоінформацію в режимі реального часу, бути носіями і мішенями, діяти в екстремальних умовах, у тому числі в областях, які зазнали радіаційного, хімічного або біологічного зараження, в районах катастроф або інтенсивної вогневої протидії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Б. Казарьян, А. Медведь, №3-4, 2012, ст..114-115.
Слюсар Вадим «Електроніка:наука, технологія, бізнес». № 3,
2010, ст.80-86.
2. Б.Казарьян, А.Медведь. «Крылья Родины», №1-
2,2012, ст.70-75.