

П'ЯВЧУК Олександр Олександрович

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ, Україна

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ І ЗАСОБІВ УРАЖЕННЯ У ВОЄННИХ КОНФЛІКТАХ

Виклад основного матеріалу дослідження

Досвід використання безпілотних літальних апаратів (БпЛА) у воєнних конфліктах, а саме у Нагірному Карабасі та окремих районах Донецької та Луганської областей показує, що застосовувати БпЛА доцільно не тільки з метою проведення розвідувальних, наглядових та корегувальних дій, а також з метою нанесення ураження озброєнню та військовій техніці та живій силі противника.

У сучасних конфліктах відсоток застосування БпЛА постійно збільшується, це зумовлене низкою переваг при їх застосуванні, а саме:

оператори, які керують БпЛА можуть перебувати у десятках, сотнях, а інколи і тисячах кілометрів від лінії фронту, що дозволяє запобігти втратам особового складу, уникнути репутаційних ризиків та виконувати більш складні і ризиковані завдання. Крім того, у разі втрати БпЛА фінансові і політичні збитки будуть менші у порівнянні із втратою пілотованих літальних апаратів та особового складу;

виготовлення та використання БпЛА, особливо малого та середнього класу, відрізняється відносно малими фінансовими затратами, що в свою чергу дозволяє виготовити їх у достатній кількості у порівнянні з ремонтом та модернізацією пілотованих літальних апаратів.

Сучасні розвідувально-ударні безпілотні комплекси дозволяють використовувати сучасні оптичні засоби розвідки та високоточні засоби ураження, що дозволяє знищувати більшу частину наземних цілей противника, в тому числі, в урбанізованій та забудованій місцевості, яким на сьогодні є Донбас, при цьому запобігаючи можливих як людських, так і інфраструктурних втрат.

Можливість проводити тривалі за часом розвідувальні місії та за потреби наносити ураження, при цьому оператор БпЛА має можливість у реальному часі обмінюватись інформацією з усією мережею управління бойовими діями, а також організувати взаємодію з іншими операторами для більш дієвого застосування ударних та розвідувальних БпЛА. Це було висвітлено на відео азербайджанського Міноборони з Карабаху і саме за такого сценарію був знищений вірменський зенітно-ракетний комплекс "Тор".

Водночас, на сьогодні існують проблемні питання щодо застосування БпЛА, які потребують свого вирішення:

Корисне навантаження БпЛА, особливо малих та середніх, значно менше ніж у пілотованих літаків, тобто пілотований літак здатен одночасно скинути більше засобів ураження та нанести більших збитків противнику.

На етапі виготовлення БпЛА необхідно дотримуватись стратегії імпортозаміщення та бажано налагодити повний цикл зборки та технічного обслуговування протягом всього часу експлуатації, що в свою чергу дасть можливість для розвитку внутрішнього ринку та позбавить залежності від імпортних складових (затримках у поставках, накладання санкцій на компанії підрядники тощо).

Залежність від якості та ступеню захищеності каналів зв'язку від засобів радіоелектронної боротьби противника, що в свою чергу впливає на дальність польотів БпЛА. Це питання вирішується за допомогою супутникових каналів зв'язку але значно підвищує вартість використання БпЛА та потребує домовленостей щодо оренди вищезазначених каналів.

Водночас, досвід застосування БпЛА у воєнному конфлікті в Нагірному Карабасі довів, що завдання з проведення розвідки, цілевказання, ураження опорних пунктів та техніки, які традиційно виконувались Повітряними Силами та армійською авіацією, були успішно виконанні за рахунок залучення БпЛА [1].

Наразі в Туреччині ведуться випробування висотного, великої дальності польоту безпілотного бойового літального апарата Байрактар Акіпсі з українським турбогвинтовим двигуном від компанії Івченко-Прогрес АІ-450С. Його внутрішнє корисне навантаження складає близько 400 кг, а нависне навантаження складає близько 950 кг. Він має вісім вузлів підвіски та може використовувати різні комбінації авіаційних засобів ураження ракет (CIRIT, L-UMTAS ASM, Gökdoğan AAM, SOM ALCM) та бомб (МAM-Л, МAM-С, Mk-81, Mk-82, Mk-83, JDAM, HGK, LGK).

Крім того, у Сполучених Штатах Америки ведуться випробування нового боєприпасу CLEAVER, який був скинутий з задньої рампи транспортного літака MC-130J Commando II.

Скидання крилатих ракет з вантажних літаків вважається більш дешевою альтернативою бомбардувальникам. Зокрема керівництво ВПС США розглядає можливість розробки "літака-арсенала" озброєного великою кількістю крилатих ракет. При цьому сам транспортний літак не наражатиметься на небезпеку, оскільки не входить у зону можливого ураження.

У рамках випробувань, що відбулися на полігоні Дагвей у штаті Юта наприкінці січня 2020 року, масогабаритні макети ракет були складені на піддони, які отримали назву Combat Expendable Platforms (CEP), що викидалися через вантажну рампу Lockheed Martin MC-130J.

Під час випробувань, MC-130J 27-го Крила спеціальних операцій, що базується на військовій базі ВПС у Нью-Мексико, скинув два піддони з двома боєприпасами CLEAVER, а також третій піддон з двома невизначеними «макетами боєприпасів». Точний принцип дії не розголошується, але відомо, що бойова витратна платформа (CEP), після виходу з літака займає вертикальне положення за допомогою парашута, після чого запускає боєприпаси за допомогою дистанційного керування або заздалегідь встановленого спускового механізму.

Згідно з планом AFRL, вже заплановані додаткові демонстрації за участю більшої кількості CLEAVER, в тому числі із ракетними прискорювачами і повнорозмірних засобів з опціональними боеголовками і системами наведення на кінцевій ділянці траєкторії [3].

Повітряні Сили США вже багато років працюють над концепціями мережевих боєприпасів, зокрема у рамках відміненої на сьогодні програми “Сірий вовк” (Gray Wolf) та діючого проєкту “Золота Орда” (Golden Horde).

Так перша льотна демонстрація програми “Золота Орда” відбулась 14 листопада 2020 року, під час якої винищувач F-16 зі складу 96-го випробувального крила ВПС (авіабаза ВПС Еглін, штат Флорида) скинув дві авіабомби. В подальшому було випробувано ще чотири боєприпаси, які змогли вразити чотири окремі цілі одночасно [2].

Україна, наразі, також перебуває в потоці сучасних трендів розвитку безпілотної авіації. Так на початку 2018 року Україна придбала у турецької компанії Baykar один розвідувально-ударний комплекс Bayraktar TB2, що відноситься до класу оперативного-тактичних середньовисотних БПЛА з великою тривалістю польоту. Українсько-турецька угода щодо закупівлі даних безпілотної авіаційних комплексів (БАК) також передбачала постачання спеціальних боєприпасів та часткову локалізацію виробництва БПЛА цього типу в Україні. Також Україна замовила до комплексу певну кількість плануючих бомб з лазерним наведенням MAM-L, що мають дальність ураження цілі на відстанях від 500 м до 8 км. При цьому точність наведення складає до одного метра. TB2 став першим комплексом такого типу, що знаходиться на озброєнні ЗС України.

Однак варто зазначити, що ще 2017 року ПАТ “ЧеЗаРа”, ПРАТ “НВО Практика” та польська компанія WB Electronics презентувала оновлений варіант ударно-розвідувального комплексу “Сокіл”. Він складається із двох безпілотників. Перший - розвідувальний FlyEye, який забезпечує виявлення та спостереження за цілями, а другий Warmate - ударний дрон-камікадзе. Зібрана

безпілотником FlyEye інформація передається на пункт управління, де приймається рішення на застосування ударного дрона-камікадзе Warmate У носовій частині апарат оснащується бойовою частиною, яка може змінюватися у залежності від типів цілей. Максимальна дальність ураження, шляхом самознищення при потрапленні в ціль, становить до 30 км.

В залежності від типу бойової частини, маса вибухової речовини може становити від 530 до 1350 грам. Наразі відомо чотири основних типи бойових частин: фугасної дії, уламково-фугасної дії, кумулятивної дії, запальноючої дії.

Увесь комплекс розміщується на базі кількох броневих автомобілів “Козак-2М” від української компанії ПрАТ “НВО Практика”.

Ударно-розвідувального комплексу “Сокіл” проходив випробування в інтересах Збройних Сил України, однак поки що не прийнятий на озброєння.

Ще один ударний БПЛА, розроблений ТОВ “Компанія оборонних і радіоелектронних технологій” (КОРТ), безпілотник-камікадзе або баражуючий боєприпас – RAM UAV. Вперше його було продемонстровано під час 3-ї Міжнародної виставки та конференції безпілотної систем і тренажерів UMEX 2018, яка проходила в Абу Дабі (ОАЕ) в лютому 2018 року

Основне призначення RAM UAV – це виявлення в заданому районі та ураження наземних (надводних) броньованих цілей та систем протиповітряної оборони.

RAM UAV оснащений електричним двигуном, що забезпечує дальність польоту до 30 км на крейсерській швидкості у 70 км/год. Запуск БПЛА здійснюється за допомогою спеціальної катапульты. За даними компанії-розробника, широке застосування в конструкції безпілотника-камікадзе композитних матеріалів робить його малопомітним для систем ППО противника.

На розгортання апарату необхідно лише 10 хвилин, а максимальний час польоту становить 40 хвилин. Завдяки інтегрованому льотному контролеру можна автоматично вести літак за заданим маршрутом, переглядати відео в реальному часі та здійснювати прицільне ураження цілі після її виявлення.

БПЛА RAM UAV може оснащуватись трьома типами бойової головної частини, для виконання різноманітних завдань, зокрема: термобаричною – для знищення живої сили противника всередині приміщень, а також легкої броньованої техніки разом з десантом; кумулятивною – для знищення броньованих наземних (надводних) цілей; та осколково-фугасною – для знищення живої сили противника на відкритій місцевості.

БПЛА RAM UAV пройшов випробування в зоні проведення Операції об’єднаних сил із відсічі та стримування збройної агресії Росії на Донбасі і показав високі результати протидії ворожим комплексам радіоелектронної боротьби.

Під час виставки “Зброя та безпека 2019” Науково-виробничим підприємством “Атлон Авіа” вперше представлено власну розробку - ударний безпілотний комплекс “Грім”. Він представляє собою баражуючий боєприпас, сконструйований за принципом біплану з двома наборами Х-подібних площин, що встановлені на корпусі боєприпасу разом із оптико-електронним обладнанням для наведення цілі. Така конструкція забезпечує гарну керуваність у режимі наведення та пікірування комплексу на цілі.

Основний метод запуску комплексу за допомогою мультироторного літального апарату, який транспортує ударний безпілотник у зону знаходження цілі. На висоті 500 метрів здійснюється наведення та пікірування безпілотника. У момент пуску безпілотника мультироторний літальний апарат піднімається на висоту до 1 кілометра та виконує функцію ретранслятора, слідкуючи за результатами ураження цілі. Максимальна дальність ураження цілі становить 30-40 км. Максимальна тривалість польоту складає до 60 хвилин. Загальна злітна маса становить до 10 кг, а вага бойової частини – до 3,5 кг.

Одною з особливостей комплексу є його незалежність від навігаційних систем, що дозволяє йому працювати автономно навіть під час ведення активної радіоелектронної боротьби.

Ще однією новинкою стала оновлена версія відомого безпілотника розвідника People Drone PD-1, розробленого компанією UkrSpecSystems, який перейшов у категорію ударних. Апарат з самого початку створювався для ведення розвідки. У 2018 він було доопрацьований після чого отримав функцію вертикального зльоту та посадки, а також позбувся катапульті для запуску.

Нова версія PD-1 оснащена новим потужнішим двигуном, який відтепер може оснащуватись баражуючими боєприпасами, що встановлюються у спеціальні підвісних контейнерах, що розташовані по одному на кожному крилі. Корисне навантаження одного боєприпасу може становити понад три кілограми. Маса корисного навантаження, за інформацією розробників, становить 8 кг. Максимальний час польоту 5 годин. Максимальна стеля польоту 2 км.

Точність ураження з висоти одного кілометра становить близько десяти метрів, але цей показник також залежить від того чи оснащений боєприпас

системами прицілювання та коригування траєкторії.

Окрім вищезазначених комплексів варто згадати і перспективний проект ДП “Антонов” БАК “Горлиця”. Він вперше був представлений ще у 2017 році. Після того апарат пройшов випробування на міць, його випробували в аеродинамічній трубі, а в жовтні 2017 - були проведені льотні випробування. Основними характеристиками безпілотного комплексу є: практична дальність польоту до 1050 кілометрів, тактичний радіус застосування до 80 км, максимальний час польоту до 7 годин. За словами конструкторів ДП “Антонова” у кооперації з КБ “Луч” проводиться робота щодо оснащення комплексу спеціальними легкими ракетами, таким чином цей комплекс можна віднести до класу тактичних ударних безпілотних комплексів. Станом на 2021 рік, роботи щодо вдосконалення комплексу продовжуються [4].

Таким чином, можна зробити висновок, що застосування БАК та новітніх засобів ураження дозволяє виконувати доволі широкий спектр бойових завдань з проведення розвідки, цілевказання, ураження опорних пунктів та техніки, при цьому забезпечити високий рівень захищеності особового складу залученого до виконання цих завдань.

Крім того, розробка нових сценаріїв застосування у подальшому дозволить розширити спектр завдань, які будуть виконуватись БПЛА.

Список використаних джерел

1. Кузнец Д. После карабахского конфликта все говорят о «революции дронов». Режим доступа: <https://meduza.io/feature/2020/11/19/posle-karabahskogo-konflikta-vse-govoryat-o-revoljutsii-dronov>. (дата звернення: 04.03.2021).
2. Ukrainian Military Pages. США випробували мережеві боєприпаси «Золота Орда». Режим доступа: <https://www.ukrmilitary.com/2021/02/golden-horde.html>. (дата звернення: 04.03.2021).
3. Ukrainian Military Pages. ВПС США експериментують із скиданням крилатих ракет з транспортників. Режим доступа: <https://www.ukrmilitary.com/2020/06/cleaver.html>. (дата звернення: 04.03.2021).
4. Кушелев Г. Ударні БПЛА України. Режим доступа: https://defence-ua.com/weapon_and_tech/udarni_bp_la_ukrajini-456.html. (дата звернення: 04.03.2021).