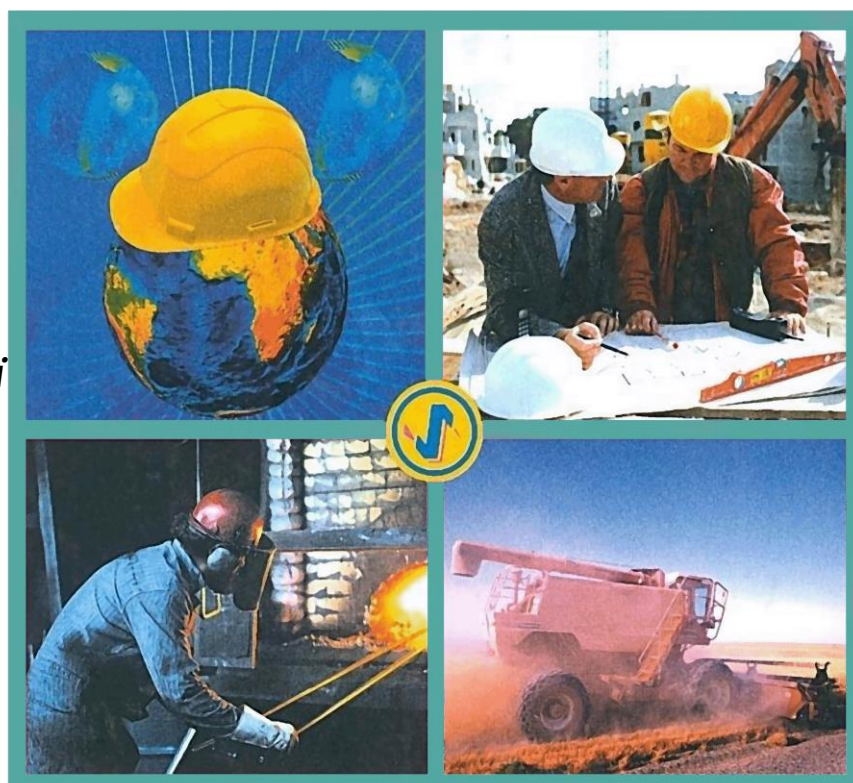


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ЛИПКОВАТІВСЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ПП «ПОЛТАВСЬКИЙ ЛИВАРНО-МЕХАНІЧНИЙ ЗАВОД»

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

**Матеріали
IX Всеукраїнської
науково-практичної
Інтернет-конференції
27-28 березня
2024 року**

**Полтава
2024**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
ЛИПКОВАТІВСЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ПП «ПОЛТАВСЬКИЙ ЛИВАРНО-МЕХАНІЧНИЙ ЗАВОД»**

ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ, ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

***Матеріали
IX Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції
27-28 березня 2024 року***

**Полтава
2024**

Інноваційні аспекти систем безпеки праці, цивільного захисту та захисту інтелектуальної власності: матеріали ІХ Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конференції (Полтава, 27-28 березня 2024 р.) / ПДАУ: ред. кол., О.М. Костенко, Н.М. Опара, В.В. Дудник, О.У. Дрожчана. Полтава: ПДАУ, 2024. – 155 с.

Конференція проведена за підтримки Міністерства освіти і науки України та зареєстрована в ДУ «Український інститут науково-технічної експертизи та інформації» (УкрІНТЕІ) за №129 від 05.02.2024 р.

Рекомендовано до друку вченою радою інженерно-технологічного факультету Полтавського державного аграрного університету, протокол № 13 від 03.04.2024 р.

У збірці представлено матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції за результатами досліджень інноваційних аспектів систем безпеки праці, цивільного захисту та захисту інтелектуальної власності.

Матеріали тез призначені для наукових співробітників, науково-педагогічних працівників, здобувачів вищої освіти всіх рівнів підготовки, керівників і фахівців підприємств агропромислового комплексу.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних, а також відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: *Костенко О.М.*, доктор технічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи ПДАУ; *Опара Н.М.*, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ; *Дудник В.В.*, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри механічної та електричної інженерії; *Дрожчана О.У.*, старший викладач кафедри механічної та електричної інженерії ПДАУ.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЯ ТА ПРАЦІ»

Басова Ю. О., Проценко О. Ю., Качур С. В. ЕЛЕКТРИЧНА БЕЗПЕКА НА ПРОМИСЛОВОМУ РОБОЧОМУ МІСЦІ	9
Бичков Я. М. ЗАКОНОДАВЧІ ПЕРСПЕКТИВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ У ЕНЕРГЕТИЦІ	12
Близнюк М. М. СЕРТИФІКАТНА ОСВІТНЯ ПРОГРАМА «ІННОВАЦІЙНІ АСПЕКТИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ»	13
Гаген О. С., Дрожжана О. У. ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ – ОСНОВА РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	19
Дмитренко А. С., Дрожжана О. У. БІОБЕЗПЕКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ПЛАСТИКУ	21
Дрожжана О. У. ПСИХОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ	23
Дударь Н. І. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ: ВИКЛИКИ ТА СТРАТЕГІЇ	25
Дудник В. В., Дрожжана О. У. АКТУАЛЬНІСТЬ СТВОРЕННЯ ЗДОРОВИХ І БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ	27
Заплатинський В. М. МЕДИЧНА ТЕМАТИКА У НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМАХ З БЕЗПЕКИ	30
Іванілов В. В., Дрожжана О. У. БІОБЕЗПЕКА ПРИ УТИЛІЗАЦІЇ ТРУПІВ ТВАРИН НА ФЕРМІ	34
Кайдар Т. В., Дрожжана О. У. БЕЗПЕКА В ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ	36

Колошко Ю. В. ВПРОВАДЖЕННЯ ПРЕВЕНТИВНИХ ПРОГРАМ ТА ЗАХОДІВ З ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ, ПОВ'ЯЗАНИХ З УМОВАМИ ПРАЦІ, УКРАЇНСЬКИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЗА ЄВРОПЕЙСЬКИМИ ЗРАЗКАМИ	37
Кондель В. М., Молчанов П. О. ОСОБЛИВОСТІ ПРАЦЕОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ГАЛУЗІ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	40
Левченко Ю. В., Заславець В. О., Вусик С. Р. ДІАГНОСТИКА ОБЛАДНАННЯ ЯК СПОСІБ ПОПЕРЕДЖЕННЯ РІВНЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ	43
Мельник А. А., Марич В. М. РОЗВИТОК ВТОМИ ТА ПЕРЕВТОМИ У ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	47
Навроцький І. С., Кондель В. М. ШЛЯХИ ВИЯВЛЕННЯ І ЗАПОБІГАННЯ ШАХРАЙСТВУ В ІНТЕРНЕТ-ПРОСТОРІ	50
Опара Н. М., Савченко О. А. ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕКИ І ГІГІЄНИ ПРАЦІ В ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННІ	55
Опара Н. М., Популях В. Є. НЕБЕЗПЕЧНІ ТА ШКІДЛИВІ ВИРОБНИЧІ ФАКТОРИ ТА УМОВИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ	57
Опара Н. М., Гаркуль В. В. ПРАВИЛА БЕЗПЕЧНОГО КОРИСТУВАННЯ ЕЛЕКТРОСАМОКАТАМИ	59
Палій В. М., Коломієць Т. М., Макаренко М. Г., Шевченко І. О. МЕНТАЛЬНЕ ЗДОРОВ'Я В КОЛЕКТИВІ: ПРОБЛЕМИ І РІШЕННЯ	63
Проценко Є. М., Дрожжана О. У. БЕЗПЕКОВИЙ КОМПОНЕНТ ВЗАЄМОДІЇ ОРГАНУ МІСЦЕВОГО САМОВРЯДУВАННЯ З ТЕРИТОРІАЛЬНОЮ ГРОМАДОЮ	67
Семенов А. О., Сахно Т. В., Семенова Н. В. ФОТОБІОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА УФ-ЛАМП В ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ТА СТИМУЛЯЦІЇ ПРОЦЕСІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	70

Стецюк Н. К., Уряднікова І. В.
ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПРАЦІВНИКІВ
ВОДОКАНАЛІВ ПІД ЧАС ВОЄННИХ ЗАГРОЗ 73

Ткаченко Л. В.
БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НА ЗАНЯТТЯХ З ХОРЕОГРАФІЇ 76

Тучапєць В. М., Фірман В. М., Марич В. М.
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ В
ТУРИСТИЧНІЙ ГАЛУЗІ 80

Федьків О. О., Попов С. В., Харченко С. О.
БЕЗПЕКА ПРАЦІ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ 82

СЕКЦІЯ «НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОПЕРЕДЖЕННЯ»

Бондаренко В. П., Літвінов П. Ю.
НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ВОЄННОГО ЧАСУ: ВИДИ ТА ДЖЕРЕЛА
ВИНИКНЕННЯ 86

Кобрін І. П., Уряднікова І. В.
ВОДОПОСТАЧАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ: АНАЛІЗ РИЗИКІВ
ТА ВИКЛИКІВ 89

Опара Н. М.
БЕЗПІЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ АПАРАТИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ 93

Опара Н. М., Дударь Н. І.
ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ СУЧАСНИХ НЕБЕЗПЕК 98

СЕКЦІЯ «ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ДОВКІЛЛЯ»

Бараболя О. В.
ПРОГНОЗУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР
ПІД ЧАС ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ 103

Білявська Л. Г., Білявський Ю. В.
ВИКОРИСТАННЯ СЕЛЕКЦІЙНИХ РОЗРОБОК У ПРАКТИЧНОЇ
ПІДГОТОВЦІ КВАЛІФІКОВАНОГО ФАХІВЦЯ З АГРОНОМІЇ 105

zavdana-infrastrukturi-ukrayini-zrosla-do-mayzhe-155-mlrd-otsinka-kse-institute-stanom-na-sichen-2024-roku/ (дата звернення : 15.03.2024).

2. Бабієнко В. В., Мокієнко А. В. Гігієна води та водопостачання населених місць: навч. посіб. Одеса: Прес-кур'єр, 2021. 372 с.

БЕЗПІЛОТНІ ЛІТАЛЬНІ АПАРАТИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

***Опара Н. М.,** кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
професор кафедри механічної та електричної інженерії,
Полтавський державний аграрний університет,
м. Полтава*

Вже більше двох років триває російсько-українська війна. Як з боку ворога так і з української сторони використовується дуже багато сучасних видів зброї, одним з яких є безпілотні літальні апарати, або дрони.

Безпілотні літальні апарати (БПЛА) стають все більш і більш затребуваним типом зброї.

Дрон (анг. drone – «трутень») – повітряне судно без екіпажу на його борту. Часто використовують синоніми: БПЛА (безпілотний літальний апарат), квадрокоптер.

Вони можуть виконувати самий широкий спектр задач – від ведення розвідки і наведення на ціль іншої зброї до масового дистанційного або безпосереднього знищення техніки та живої сили противника, його електроніки і засобів зв'язку. Є навіть дрони-вогнемети.

БПЛА можна також використовувати [1]:

1. При порятунку життя військових і цивільного населення.
2. Для охорони кордонів.
3. В допомозі пошуково-рятувальним командам.
4. При огляді на 360° важливих масових культурно-мистецьких, спортивних і інших заходів.
5. Для доставки їжі і інших товарів.
6. Для перевезення препаратів (медичних, ветеринарних, засобів захисту рослин та інших).
7. Для повного огляду спортивних подій.
8. При продажу нерухомості в будь-якій точці світу.
9. При допомозі журналістам під час роботи в «гарячих точках». Досить часто БПЛА використовують представники так званої «жовтої» преси.
10. Для захисту тварин, що зникають, захисту атмосфери і допомоги фермерам. У сільському господарстві вони допомагають слідкувати за станом сільськогосподарських угідь, здоров'ям тварин, особливо у важкодоступних (наприклад гірських районах і районах з холодним кліматом).

Але і цим можливості безпілотників не обмежуються. Зараз розробляються інноваційні проєкти створення великої кількості дронів, пов'язаних в одну групу (рій або стаю). Апарати, які увійдуть у таку групу, повинні обмінюватись даними і виконувати багато інших функцій спільно один

з одним. Далі – створення абсолютно автономних апаратів, які будуть приймати рішення про знищення того чи іншого об'єкту, в тому числі і людини, без участі оператора.

Це вже дрони-кіборги, які ще нещодавно вважалися проєктами майбутнього. В багатьох країнах розробки таких апаратів знаходиться на завершальній стадії. В цьому випадку тривогу викликає те, що для керування і розпізнавання цілей використовується штучний інтелект (ШІ), який не може відрізнити військового від мирного мешканця. Наприклад, бойові дрони можуть знищити дітей, які грають з іграшковими автоматами [2].

Штучний інтелект такого дрону також не в змозі відрізнити солдата, що воює від військовополоненого, який не чинить опір і хоче здатися. Через це в світі зараз іде активне обговорення допустимості використання дронів у війні.

Тривогу викликають необмежені можливості БПЛА, які можуть призвести до таких наслідків, як велика кількість жертв серед місцевого населення, «ілюзія всюдозволеності», коли військове командування не може втриматися від спокуси використовувати дрони для знищення людей. До того ж правові аспекти застосування таких машин не вирішені.

Під час сучасних військових дій безпілотики можуть бути використані [1]:

1. Для розвідки (прихований відео нагляд за противником з повітря).
2. Для нанесення ударів по наземним та повітряним цілям.
3. З метою перехвату повітряних цілей.
4. Для здійснення постановки радіоперешкод.
5. Для керування вогнем.

Перші прототипи цих апаратів з'явилися в кінці ХХ століття, вони розроблялися у військових цілях.

Безпілотний літальний апарат (БПЛА) – літальний апарат, який може злітати, здійснювати політ і сідати без фізичної присутності пілота на його борту.

Класифікація дронів [1]:

1. Мікро: вага менше 10 кілограмів. Максимальний час знаходження в повітрі – 60 хвилин.
2. Міні: вага до 50 кілограмів. Час перебування в повітрі – 5 годин.
3. Міді: вага до 1 тони. Розрахований на 15 годин польоту.

Вже зараз в світі існує маса модифікацій бойових дронів – від мініатюрних до гігантських. Наприклад, PD-100 Black Hornet («Чорний шершень»), має довжину всього 10 см і важить лише 120 грамів. Саме цей дрон став одним із самих популярних серед британських військовослужбовців у Афганістані.

В ось RO-7 Shadow вже може нести на борту керовану бомбу. Тому його можна використовувати для нанесення повноцінного удару по противнику.

Самий великий американський дрон – Ra-4 Global Hawk. Цей стратегічний розвідник здатний знаходитися в небі 36 годин. Вважається, що саме цей пристрій повинен замінити літак-розвідник U-25, який відіграв

історичну роль під час «холодної» війни. Саме для цього апарату була створена знаменита американська ракета Hellfire-C, що має лазерне наведення.

IAI Harpy – дрон-камікадзе, що призначений для виявлення і знищення живої та броньованої сили противника. Безпілотною пікірує на ціль з великої висоти, уражаючи її уламково-фугасним снарядом.

Як не дивно, США, не є лідером на ринку БПЛА, вони тільки другі. На першому місці Ізраїль, який випускає більше 60% БПЛА в світі. Третє та четверте місця ділять Китай і Канада.

На озброєнні ПВС армії Ізраїлю знаходяться цілі ескадрильї безпілотною – від легких тактичних розвідників і спостерігачів до самого важкого в світі.

БПЛА «ЕЙТАН». Розмах його крил становить 26 метрів, вага – 46 тон, плюс тонна ракет та бомб. Супер дрон може летіти на висоті 13 кілометрів.

Китай може похвастатися своєю лінійкою бойових дронів – ударними CASC Rainbow CH-4/CH-5; AVTC Cloud Shadow CAIG Wing Loong, які вже зараз викликають побоювання у його потенційних противників.

Самою відомою операцією із застосуванням дронів була операція у 1983 році, коли у ході ліванської війни армія Ізраїлю під час операції «АРНАВ» за допомогою дронів АОМ-34 «МАСТИФ» і Scout з лазерними цілевказівниками знищила 86 літаків армії Сирії та 18 батарей ППО.

Україна не може поки що скласти конкуренцію лідерам по розробці і виробництву дронів, хоча за час війни наша армія серйозно поповнилась безпілотними керованими апаратами. Це легкий апарат вітчизняного виробництва «Фурія» (вага – 5 кг), розвідувальний апарат KS - 1 болгарської фірми BULCOMERS KS, польський Fly Eye компанії Wb Electronics S.A.

В рамках надання військової допомоги зі США для потреб ЗСУ були поставлені 72 міні безпілотики Raven RQ – 11B. Зараз розробляється український БПЛА Spectator.

В Україні застосовують розвідувальні дрони вітчизняного виробництва: SHARK; Raybird-3; «Аїст-100»; «Фурія»; «Валькірія»; PD-2 (People`s Drone або «Народний дрон»).

В нашій країні щомісячно виробляється біля 50000 FPV, але потреба в них – сотні тисяч. За січень-лютий 2024 року Україна виробила 200000 FPV дронів.

Розвиток галузі з виробництва дронів гальмує кадровий голод. Для проектування і розробки дронів потрібні тисячі інженерів. Для керування розвідувальними і ударними дронами – сотні висококваліфікованих операторів.

Особливістю використання дронів під час російсько-української війни є застосування БПЛА дальнього радіусу дії. Вони можуть діяти подалі від лінії фронту без ризику для пілота (оператора). На відміну від піхоти дрон – не харчується, не спить, не втомлюється. Він може миттєво передавати необхідну інформацію.

При застосуванні під час військових дій дрони виснажують війська, змушуючи постійно зберігати пильність.

БПЛА можна ідентифікувати по радіосигналам, що вони видають. Але за допомогою одного приймача визначається тільки напрямок руху дрона.

В середньому БПЛА може знаходитися у повітрі 27 хвилин, відлітати від оператора на відстань 7 км. Літають переважно на низьких висотах. Під час польоту видають характерний звук, схожий на мопед або швацьку машину, бензопилу. Для комплектації дронів використовують бензинові та поршневі двигуни.

Серед методів боротьби з БПЛА розрізняють наступні [2]:

1. Радіоелектронне придушення каналів радіозв'язку і радіонавігації.
2. Інформаційний вплив на систему керування.
3. Вивід БПЛА зі строю шляхом застосування лазерного або хвильового випромінювання.
4. Знешкодження БПЛА традиційними вражаючими засобами ПВО (радіоелектронна зброя).

Дії цивільного населення у випадку падіння уламків БПЛА:

1. Викликати поліцію за номером 102 (обов'язкова фото та відеофіксація).
2. Зупинити транспорт.
3. Вийти з транспортного засобу, пригнутися і пройти до найближчого укриття.
4. Якнайшвидше покинути відкритий простір, так як уламки БПЛА можуть нести вибухівку або отруйні речовини.

Після атаки БПЛА мешканців евакуюють з будівель, вулиць, поряд з будинками, які пошкодив дрон перекривають простір та рух на час роботи поліції. На декілька годин вводять заборону на знаходження в повітряному просторі регіону будь-яких літальних апаратів.

Укритися від дії БПЛА можна за допомогою самодіяльного трюхшарового костюма; - пінополіуретан повинен бути розташований до тіла; харчова фольга – посередині для відображення; поліетилен – зверху.

«Похідний варіант» – це циновка з камишу, розташована на невеликій відстані від тіла, щоб не нагрівалась від нього.

У місті Полтава прийнято програму підтримки виробництва дронів. На першу хвилю конкурсу розробників БПЛА подалися 13 учасників. Далі буде проведено верифікацію заявок та буде проведено засідання конкурсної комісії.

На другому етапі буде проведено випробування виробів на полігоні із військовими.

Виробники (розробники) БПЛА матимуть можливість отримати до 1000000 грн на підтримку своєї справи.

Полтавська територіальна громада підтримує локальне виробництво оборонного напрямку.

5 березня на базі Центру впровадження Індустрії 4,0 було відкрито школу підготовки пілотів БПЛА. Мета відкриття школи – опанування навичками керування агродронами.

В сучасному світі професія оператора агродрону стає все більш затребуваною; агродрони стали невіддільною частиною сучасного аграрного

бізнесу. Проєкт поєднав у собі військові та цивільні аспекти. Використання агродронів пов'язане з інноваційними технологіями, а це досить значний потенціал для розвитку військової справи.

Цивільна сторона проєкту сприятиме розвитку агропромислового бізнесу. Це і впровадження нових технологій розмінування територій, постраждалих внаслідок бойових дій; просторове планування громад з використанням даних, що отримані з агродронів. Навчання включає теоретичну й практичну частини, стажування та практики на підприємствах.

Основні завдання школи:

1. Розроблення та впровадження дослідницьких проєктів із застосуванням безпілотників у агропромисловому комплексі.

2. Співпраця з громадами щодо просторового планування й моніторингу використання земельних ресурсів.

Тривалість навчання – три тижні. Після цього випускники отримують сертифікат. Перевага для навчання у школі надається учасникам бойових дій (УБД), переселенцям, та особам, які перебувають на обліку в центрах зайнятості.

Після закінчення школи пілоти агродронів отримують наступні навички:

1. Аналізувати рельєф і створювати карти вегетаційних індексів РVI, NDVI.

2. Аналізувати ефективність заходів спрямованих на захист рослин.

3. Визначити дефекти посіву й проблемних ділянок.

4. Моніторити відповідність структури та планів сівозміни.

5. Оцінювати якість посівів і виявляти пошкодження або загибель культур.

6. Проводити аудит та інвентаризацію земель.

7. Створювати карти для диференційованого внесення добрив та обприскування полів, а також підраховувати сходи та урожайність.

8. Супроводжувати будівництво систем меліорації.

Компанією Titan Machinery Ukraine було подаровано ПДАУ макет агродрону, який розміщений на інженерно-технологічному факультеті в спеціалізованій лабораторії кафедри агроінженерії та автомобільного транспорту. Це дає змогу здобувачам вищої освіти детально вивчити дрон, зрозуміти принцип його роботи та конструктивні особливості. Також компанія розробляє наочні методичні матеріали для здобувачів вищої освіти, де висвітлена детальна інформація про дрони, що застосовуються в сільському господарстві.

21 березня 2024 року у Полтавському державному аграрному університеті відбулася презентація агродронів компанії Titan Machinery Ukraine.

Список використаних джерел

1. Безпілотний летальний апарат: веб-сайт. URL : <http://surl.li/bibev> (дата звернення 20.03.2024).

2. Безпілотні літальні апарати: застосування, роль в українській армії та основні аспекти вибору та обслуговування: веб-сайт. URL : <https://denzadnem.com.ua/blogy/korysni-porady/147828> (дата звернення 20.03.2024).