

DOI: 10.33994/kndise.2024.69.32

УДК 343.98

Андрій Борисович Кульчицький

*Заступник завідувача лабораторії військових досліджень
Київського науково-дослідного інституту судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ORCID: 0009-0008-6389-348X, e-mail: andrii.kulchytskyi@kndise.gov.ua

Олександр Олександрович Висікан

*Головний судовий експерт відділу вибухотехнічних досліджень
та досліджень ракетної, артилерійської зброї лабораторії військових
досліджень Київського науково-дослідного інституту судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ORCID: 0009-0008-0339-7628, e-mail: oleksandr.vysykan@kndise.gov.ua

Олексій Володимирович Степанюк

*Головний судовий експерт відділу вибухотехнічних досліджень
та досліджень ракетної, артилерійської зброї лабораторії військових
досліджень Київського науково-дослідного інституту судових експертиз
Міністерства юстиції України*

ORCID: 0009-0004-1528-8390, e-mail: steppanuk1961@ukr.net

Володимир Павлович Бабенко

*Кандидат воєнних наук, доцент, головний судовий експерт відділу
вибухотехнічних досліджень та досліджень ракетної, артилерійської
зброї лабораторії військових досліджень Київського науково-дослідного
інституту судових експертиз Міністерства юстиції України*

ORCID: 0000-0001-9835-5595, e-mail: babenko1012@ukr.net

Павло Федорович Колендзян

*Науковий співробітник Науково-дослідного інституту розвідки
Міністерства оборони України*

ORCID: 0009-0007-5797-7145, e-mail: kolendzianpavel@gmail.com

Безпілотні літальні апарати: поняття і класифікація під час проведення судових експертиз

Стаття присвячена узагальненню підходів до використання термінів у класифікації безпілотних літальних апаратів під час проведення судових експертиз. Переглянуті існуючі положення термінології в галузі вибухотехнічних досліджень щодо безпілотних повітряних засобів

ураження. Базуючись на запропонованих термінології і класифікації визначено види, системи, тип і зразки зазначених літальних апаратів.

Ключові слова: безпілотна авіаційна система; безпілотний літальний апарат, дистанційно пілотований літальний апарат; БПЛА-камікадзе.

Постановка проблеми. Актуальність дослідження обумовлюється тим, що посягнувши на територіальну цілісність і недоторканність України, грубо порушуючи закони та звичаї війни, РФ здійснює систематичні напади на територію України за допомогою безпілотних повітряних засобів ураження, як по військовим об'єктам, так й об'єктам критичної та цивільної інфраструктури.

При цьому країна-агресор використовує різні за видами, системами, типами, зразками та призначенням безпілотні апарати, що за своїми функціональними можливостями створені як для знищення і руйнування, так і для мирних цілей, однак шляхом їх цілеспрямованого (умисного) переобладнання та/або оснащення їх системами кріплення і скидання боєприпасів вони стали нести летальні та/або руйнівні пристрої.

Існуюча класифікація і термінологія, на думку авторів, не задовольняє вимогам судової вибухотехнічної експертизи, не відображає дійсний стан речей і вносить плутанину в поняттях, що у свою чергу, унеможлиблює ефективне забезпечення кримінального провадження загалом і окремих процесуальних дій зокрема.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Низка країн, у тому числі Україна, використовує власну термінологію і класифікацію. Так, наприклад, у Повітряному кодексі України визначено [1]:

- безпілотне повітряне судно — будь-яке повітряне судно, що експлуатується або розроблене для автономної експлуатації чи яке пілотується дистанційно — без пілота на борту;
- безпілотна авіаційна система (далі — БАС) — безпілотне повітряне судно та обладнання для дистанційного керування ним.

У ДСТУ В 7371:2020 «Техніка авіаційна державної авіації. Апарати літальні безпілотні. Основні терміни та визначення понять. Класифікація» наведено основні визначення й класифікація щодо безпілотних літальних апаратів (далі — БПЛА):

- БПЛА — літальний апарат (далі — ЛА) без льотчика на борту з дистанційною системою керування певного рівня автоматизації чи такий, що виконує автоматичний політ за заздалегідь заданою програмою;
- БАС — безпілотне повітряне судно, станція керування та контролю, лінія керування та контролю та інші пов'язані з ними наземні (корабельні, повітряні) елементи.

Класифікація БПЛА:

За призначенням:

1) ударні; 2) винищувальні; 3) розвідувальні; 4) цілевказівні; 5) коригування вогню артилерії; 6) радіоелектронної боротьби; 7) транспортні; 8) ретранслятори радіосигналів; 9) повітряні мішені; 10) імітатори цілі; 11) багатоцільові (багатофункціональні).

За рівнем застосування та радіусом дії:

1) тактичні мікро-БПЛА з радіусом дії до 5 км включно; 2) тактичні міні-БПЛА з радіусом дії понад 5 км до 25 км включно; 3) тактичні малі з радіусом дії понад 25 км до 50 км включно; 4) тактичні й оперативно-тактичні з радіусом дії понад 50 км до 200 км включно; 5) оперативні та стратегічні з радіусом дії понад 200 км.

За способом базування:

1) наземного; 2) водного; 3) корабельного; 4) повітряного.

За кількістю застосувань:

1) разові; 2) обмеженої кількості застосувань (до 10 польотів); 3) багаторазові; 4) ситуаційного застосування (зі знищенням БПЛА під час виконання завдання на ураження цілі чи з поверненням у разі скасування завдання).

За принципом створення піднімальної сили:

а) важчі за повітря: 1) літаки; 2) планери; 3) екраноплани; 4) гвинтокрили (гелікоптери, автожири, конвертоплани: *двогвинтові гелікоптери* з різними схемами побудови гвинтів (співвісна, поперечна, подовжня, із перехресними гвинтами); *багатогвинтові гелікоптери-мультикоптери* (трикоптери, квадрокоптери, гексакоптери, октокоптери, декакоптери, 12-гвинтові тощо)); 5) з маховими рухами крил (орнітоптери, ортоптери);

б) легші за повітря (*аеростати*: автоматичні; прив'язні; керовані; некеровані; *дирижаблі*: традиційної схеми; повітроплавальні; м'які; напівжорсткі; жорсткі).

За кількістю двигунів:

1) однодвигунові; 2) дводвигунові; 3) багатодвигунові; 4) бездвигунові.

За типом двигунів у силовій установі (установці):

а) з електричними авіаційними двигунами з живленням від: 1) акумуляторних батарей; 2) сонячних батарей; 3) паливних елементів; 4) генераторів, що обертаються під дією поршневих двигунів;

б) з реактивними авіаційними двигунами: 1) із повітряно-реактивними двигунами (із безкомпресорними (пульсаційними, прямоструминними); із газотурбінними (турбогвинтовими, турбоваловими, турбореактивними, турбореактивними форсованими, двоконтурними турбореактивними, двоконтурними турбореактивними форсованими)); 2) із ракетними двигунами (рідинними, твердопаливними); 3) із комбінованими двигунами;

в) із поршневими двигунами: 1) із карбюраторними; 2) із дизельними; 3) із двотактними; 4) із чотиритактними; 5) з одноциліндровими; 6) із двоциліндровими; 7) із багатоциліндровими;

г) із перспективними двигунами: 1) із ядерними; 2) із термоядерними; 3) із фотонними.

За максимальною злітною масою:

а) класу I: 1) мікро — до 2 кг; 2) міні — від 2 кг до 15 кг включно; 3) малі — понад 15 кг до 150 кг;

б) класу II — від 150 кг до 600 кг включно;

в) класу III — понад 600 кг.

За максимальною висотою польоту:

а) гранично маловисотні — до 200 м;

б) маловисотні — від 200 м до 1 000 м включно;

в) середньовисотні — понад 1 000 м до 4 000 м включно;

г) великовисотні — понад 4 000 м до 12 000 м включно;

д) стратосферні — понад 12 000 м.

За максимальною швидкістю польоту:

а) замалошвидкісні — до 100 км/год;

б) малошвидкісні — від 100 км/год до 300 км/год включно;

в) середньошвидкісні — понад 300 км/год до 600 км/год включно;

г) високошвидкісні — понад 600 км/год до швидкості звуку;

д) надзвукові — максимальна швидкість польоту перевищує швидкість звуку до 5 разів;

е) гіперзвукові — максимальна швидкість польоту перевищує швидкість звуку вп'ятеро та більше.

За максимальною тривалістю польоту:

а) надкороткої — до 1 год;

б) короткої — від 1 год до 3 год включно;

в) малої — понад 3 год до 6 год включно;

г) середньої — понад 6 год до 12 год включно;

д) великої — від 12 год до 24 год включно;

е) надвеликої — понад 24 год.

За типом зльоту:

а) горизонтального (звичайного розбігу, короткого розбігу);

б) вертикального (гвинтокрильно, на піднімальних двигунах, поаеростатному);

в) із засобами запускання (з катапульти, з прискорювачем);

г) з рук оператора;

д) з повітряного носія (літака, гвинтокрила тощо);

е) універсального.

За типом посадки:

а) горизонтальної (звичайного пробігу, короткого пробігу); б) вертикальної (на парашуті, гвинтокрильно, на сідалих двигунах, аеростатно); в) в уловлювальну сітку чи трос; г) вільним зниженням; д) універсальної.

За типом системи керування польотом:

а) з автономною (інерційною навігаційною, кореляційно-екстремальною);

б) із системою телекерування: 1) командною з різними способами передавання команд (радіолінією, проводами, волоконнооптичною лінією, телевізійним, радіолокаційним, візуальним); 2) радіонавігаційною (радіотехнічною системою ближньої навігації, радіотехнічною системою дальньої навігації, супутниковою);

в) зі скомбінованою.

За маневреністю:

а) за максимальним вертикальним перевантаженням¹ літаків: 1) неманеврені — до 3,5 од.; 2) обмежено маневрені — від 3,5 од. до 5 од. включно; 3) маневрені — понад 5 од.;

б) за максимальним вертикальним перевантаженням гвинтокрилів: 1) неманеврені — до 1,6 од.; 2) маневрені — понад 1,6 од.

За типом цільового споряддя:

а) із пошуково-прицільним устаткуванням (телевізійним, інфрачервоним, лазерним, радіолокаційним); б) з устаткуванням радіоелектронної боротьби (активним, пасивним); в) із засобами розвідки (фотографічними, телевізійними, інфрачервоними, лазерними, радіотехнічними, радіолокаційними, радіаційними, магнітометричними, радіогідроакустичними, радіорозвідки); г) з устаткуванням для імітування повітряних цілей (активного збільшення ефективної поверхні розсіювання, пасивного збільшення ефективної поверхні розсіювання, інфрачервоного випромінювання, запобігання інфрачервоним завадам, радіопротидії); д) із засобами для цілевказування (радіотехнічними, оптико-електронними, радіолокаційними); е) з ретрансляторами радіосигналів.

За типом авіаційних засобів ураження та зброї:

а) з керованими засобами ураження (авіаційними керованими ракетами «повітря — повітря», авіаційними керованими ракетами «повітря — поверхня», коригованими бомбами, авіаційними торпедами, протитанковими ракетами); б) з некерованими засобами ураження (авіаційними бомбами, некерованими авіаційними ракетами, касетною авіаційною зброєю, вбудованою в БПЛА бойовою частиною); в) з авіаційною артилерійською зброєю (гарматами, кулеметами, гранатометами).

У цілому розглянуті терміни й класифікація щодо БПЛА, не дивлячись на окремі недоліки, розроблені з урахуванням пропозицій вітчизняних й іноземних фахівців, але вони не зовсім відповідають вимогам до термінології, яка на сьогодні застосовується у судовій експертизі. Оскільки єдина узагальнена класифікація БПЛА відсутня, а існуючі тожні за змістом, подальший розгляд досліджень і публікацій вважаємо не доцільним.

Мета дослідження. Узагальнення теоретичних та практичних аспектів у розробці підходу до визначень і класифікації БПЛА під час проведення судової експертизи.

Викладення основного матеріалу. Типовим питанням судових експертиз по БПЛА є «до якого виду, системи, типу, зразку, моделі зброї/боєприпасу він відноситься?».

Для відповіді на це питання насамперед необхідно переглянути існуючі визначення БПЛА, БАС і безпілотний авіаційний комплекс (далі — БпАК).

¹ *Перевантаження* — це відношення підйимальної сили до ваги літака (вимірюється у безрозмірних одиницях).

Крім вище зазначених визначень, у літературі широко використовуються наступні терміни:

БПЛА — літальний апарат, який може злітати, здійснювати політ і сідати без фізичної присутності пілота на його борту [7].

Боєприпас, що баражує, баражуючий боєприпас (англ. *loitering munition* — бродячий боєприпас), іноді курсуючий боєприпас або дрон-камікадзе (англ. *kamikaze drone*) — це тип БПЛА з інтегрованою бойовою частиною, які здатні тривалий час в режимі очікування знаходитися в повітрі в районі цілі та оперативно атакувати її після отримання відповідної команди від оператора, або виконувати завдання, передбачені закладеним алгоритмом [7].

БАС — система, складові якої включають БПЛА, мережу забезпечення та усе обладнання і особовий склад, які необхідні для управління БПЛА [8].

БПАК — авіаційний комплекс, до складу якого входить один (кілька) авіаційний (-их) БПЛА [8].

На нашу думку вже в даний час у судовій експертизі необхідно вживати наступну термінологію, яка повністю охоплює весь модельний ряд БПЛА, які зараз застосовуються:

БАС — система, складовими частинами якої є БПЛА, мережа забезпечення та усе обладнання і особовий склад, які необхідні для керування БПЛА.

БПАК — сукупність одного або декількох БПЛА, засобів забезпечення їх запуску, керування і зв'язку, отримання і обробки цільової, службової та спеціальної інформації, технічного обслуговування і транспортування.

БПЛА — літальний апарат, що пілотується дистанційно (дистанційно керується із землі оператором БПЛА, з борта іншого ЛА, космосу тощо) або виконує політ автономно (за допомогою автономного програмного забезпечення, встановленого на борту БПЛА із використанням інерціальної, GNSS навігаційних систем, оптико-електронних систем тощо).

БПЛА-камікадзе (дрон-камікадзе) — БПЛА (дрон) одноразового застосування, який призначений для ураження наземних стаціонарних та/або рухомих цілей (об'єктів).

БПЛА-камікадзе (дрон-камікадзе) поділяються на чотири групи:

- 1-ша — призначений для ураження наземних стаціонарних цілей (об'єктів), координати яких заздалегідь відомі і задаються перед пуском БПЛА. Ураження цілей (об'єктів) здійснюється вбудованою в корпус БПЛА бойовою частиною (снарядом), політ БПЛА до цілі (об'єкту) здійснюється по запрограмованому маршруту, за допомогою інерціальної і супутникової навігаційної системи;
- 2-га — баражуючий БПЛА (баражуючий дрон), який здійснює пошук цілей в режимі баражування в автономному режимі за допомогою встановлених на них головок самонаведення

(далі — ГСН). Такі БПЛА (дрони) зазвичай налаштовуються на певний тип цілей, на який орієнтується їх ГСН.

- 3-тя — здійснює розвідку, пошук цілей за допомогою камери, яка передає відео за допомогою бездротового зв'язку на пульт оператора — і у разі потреби їхнє подальше знищення під безпосереднім контролем оператора;
- 4-та — FPV-дрон (*First-Person View* — вид від першої особи) — це БПЛА, оснащений камерою, яка передає відео за допомогою бездротового зв'язку на окуляри віртуальної реальності чи відеоокуляри пілота.

За результатами аналізу теоретичних і наукових розробок у галузі класифікації БПЛА пропонуємо наступну класифікацію для застосування у судовій експертизі:

1. *За видом.*

Вид (категорія) зброї — зброя, яка характеризується загальністю функціональних завдань щодо ураження цілей [7].

За цим питанням розбіжностей не виникає. Діючий номенклатурний класифікатор майна та послуг військового призначення відносить всі БПЛА до авіаційного озброєння та техніки, підвид — БПЛА.

2. *За системою.*

Система (озброєння; військової техніки) — сукупність функціонально пов'язаних зразків та/чи комплексів (озброєння; військової техніки) для самостійного виконання конкретного завдання. Системи виконують стратегічні та оперативно-тактичні завдання [3].

Для відповіді на це питання найбільш раціонально використовувати класифікацію БПЛА, яка застосовується у Збройних Силах України й країнах НАТО [9]. Відповідно до неї БПЛА діляться на три класи (табл. 1).

Таблиця 1.

Розподіл БПЛА на класи

Клас	Характеристика БПЛА			Категорія БПЛА держав-членів НАТО	
	Злітна маса (кг)	Рівень застосування	Радіус дії (км)		
I	До 2	Тактичні	мікро	До 5	Micro
	Від 2 до 15		міні (поле бою)	Більше 25	Mini
	Від 15 до 150		малі	Більше 25	Small
II	Від 150 до 600	Тактичні (оперативно-тактичні)	Більше 50	Tactical	
III	Понад 600	Оперативні	Понад 200 (поза зоною прямої радіовидимості)	MALE	
		Стратегічні		HALE	

3. За типом.

Тип озброєння (військової техніки) — сукупність комплексів (зразків) озброєння (військової техніки), об'єднаних цільовим призначенням у рамках виконання окремого завдання військ [8].

Згідно існуючому ДСТУ В 7371:2020 «Техніка авіаційна державної авіації. Апарати літальні безпілотні. Основні терміни та визначення понять. Класифікація» розрізняють наступні БПЛА: 1) ударні; 2) винищувальні; 3) розвідувальні; 4) цілевказувальні; 5) коригування вогню артилерії; 6) радіоелектронної боротьби; 7) транспортні; 8) ретранслятори радіосигналів; 9) повітряні мішені; 10) імітатори цілі; 11) багатоцільові; багатофункціональні [2].

4. За зразком.

Зразок озброєння та військової техніки — виріб озброєння та військової техніки, який представляє собою сукупність складових частин і комплектувальних виробів, з'єднаних загальним конструктивним (схемним) рішенням, та призначений для виконання завдань самостійно або у складі системи (комплексу) озброєння та військової техніки [3]. Це, зокрема, такі БПЛА як: *Shahed-131* («Шахед-131») (маркування РФ «Герань-1»); *Shahed-136* («Шахед-136») (маркування РФ «Герань-2»); «Орлан-10»; *Mohajer-6* (Мохаджер-6) та ін.

5. За моделлю.

Модель зброї — це зразок зброї, який виготовляє певний виробник, конструкція якого характеризується способом функціонування, сукупністю основних частин (механізмів), їх компонуванням, використаними матеріалами, наявністю позначки [8].

Приклад класифікації БПЛА — *Shahed-136* («Шахед-136») (маркування РФ «Герань-2»):

- за видом — авіаційне озброєння та техніка, підвид — БПЛА;
- за системою — оперативно-стратегічний БПЛА;
- за типом — ударний (БПЛА-камікадзе призначений для ураження наземних стаціонарних цілей/об'єктів, координати яких заздалегідь відомі і задаються перед пуском БПЛА);
- за зразком — БПЛА *Shahed-136* («Шахед-136»);
- за моделлю — «Герань-2».

Висновки. Отже, у статті на основі узагальнення експертної практики проведено аналіз термінології та класифікації БПЛА. Запропоновано терміни для використання під час проведення судової експертизи зброї та вибухотехнічної експертизи (у частині БПЛА). Також визначено основні класифікаційні ознаки БПЛА: вид, система, тип, зразок та модель.

З наведеного вище аналізу існуючої класифікації БПЛА можна зробити висновок, що доопрацьована класифікація охоплює усі БПЛА, що використовуються на сьогодні.

Використання запропонованої термінології сприятиме повному і об'єктивному експертному дослідженню і, як наслідок, складанню більш обґрунтованих експертних висновків, які є одним з джерел доказів під час розслідування військових злочинів рф.

Перелік посилань

References

1. Повітряний кодекс України від 19.05.2011. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3393-17#Text> (дата звернення: 01.01.2024).
 2. ДСТУ В 7371:2020. Техніка авіаційна державної авіації. Апарати літальні безпілотні. Основні терміни та визначення понять. Класифікація. [Чинний від 2020-05-20]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2021. 12 с.
 3. ДСТУ В 8821-1:2018. Стандартизація у сфері озброєння та військової техніки. Частина 1. Основні терміни та визначення понять. [Чинний від 2019-09-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. 43 с.
 4. Червяков О. І., Євтушенко І. В., Букреев О. І., Білоус В. В. Безпілотні повітряні засоби ураження сил вторгнення російської федерації : практич. порадник. Харків : ІПЮК для СБУ, 2023. 212 с.
 5. Тимочко О. І., Голубничий Д. Ю., Третьак В. Ф., Рубан І. В. Класифікація безпілотних літальних апаратів. *Системи озброєння і військова техніка*. 2007. № 1 (9). С. 61—66.
 6. Книш Б. П., Кулик Я. А., Барабан М. В. Класифікація безпілотних літальних апаратів та їх використання для доставки товарів. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2018. № 3 (261). С. 246—252.
 7. Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення: 05.03.2024).
 8. Словник термінів у військово-технічній сфері стосовно озброєння та військової техніки / ЦНДІ О та ВТ ЗС України МО України / за загал. ред. проф. І. Б. Чепкова. Київ, 2019. 693 с.
1. Air Code of Ukraine dated 19.05.2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3393-17#Text> (access date: 01.01.2024). [in Ukrainian].
 2. DSTU B 7371:2020. Aviation equipment of state aviation. Unmanned aerial vehicles. Basic terms and definitions. Classification. [Effective from 2020-05-20]. Kyiv: SE "UkrNDNC", 2021. 12 p. [in Ukrainian].
 3. DSTU B 8821-1:2018. Standardization in the field of weapons and military equipment. Part 1. Basic terms and definitions. [Effective from 2019-09-01]. Kyiv: SE "UkrNDNC", 2019. 43 p. [in Ukrainian].
 4. Chervyakov, O. I., Yevtushenko, I. V., Bukreev, O. I., Bilous, V. V. (2023). Unmanned aerial means of defeating the invading forces of the Russian Federation: a practical guide. Kharkiv : IPYUK for the SBU. 212 p. [in Ukrainian].
 5. Tymochko, O. I., Golubnychiy, D. Yu., Tretyak, V. F., Ruban, I. V. (2007). Classification of unmanned aerial vehicles. *Weapon systems and military equipment*. No. 1 (9). Pp. 61—66 [in Ukrainian].
 6. Knish, B. P., Kulyk, Y. A., Baraban, M. V. (2018). Classification of unmanned aerial vehicles and their use for the delivery of goods. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University*. No. 3 (261). Pp. 246—252 [in Ukrainian].
 7. Wikipedia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (access date: 03.05.2024) [in Ukrainian].
 8. Glossary of terms in the military-technical sphere related to weapons and military equipment (2019) / TsNDI O and TT of the Armed Forces of Ukraine of the Ministry of Defense of Ukraine / in general. ed. Prof. I. B. Chepkova. Kyiv. 693 p. [in Ukrainian].

9. ОП 3-0(46) Доктрина “Застосування безпілотних систем у силах оборони України”. Київ : ЦУ БПС ГШ ЗС України, ЦНДІ, 2023. 61 с.
- OP 3-0(46) Doctrine “Application of unmanned systems in the defense forces of Ukraine” (2023). Kyiv : Center of the BPS of the General Staff of the Armed Forces of Ukraine, TsNDI. 61 p. [in Ukrainian].

Unmanned aerial vehicles: concept and classification during forensic examinations

A. Kulchytskyi, O. Vysikan, O. Stepaniuk, P. Kolenzian, V. Babenko

The Article is sanctified to generalization of going near the use of terms and classification of pilotless aircrafts during realization of judicial examinations. Industry of researches of weapon-pilotless air decimators has the revised existent positions of terminology. Being based on the offered determinations and classification kinds, systems, type and standards of the marked aircrafts, are certain. It is possible to draw conclusion from the above-mentioned analysis of constructions of pilotless aircrafts that the worked out classification lights up all pilotless aviation systems and pilotless aviation complexes that is used for today. The uses of the offered terminology will assist complete and objective expert research and, as a result to the stowage of more reasonable expert conclusions that are one of sources of proofs during investigation of soldiery crimes. Key terms: An unmanned aviation system is a system, the components of which include an UAV, a support network and all the equipment and personnel that are necessary for the control of the UAV. An unmanned aviation complex is a set of one or more unmanned aerial vehicles, means of ensuring their launch, control and communication, obtaining and processing target, service and special information, maintenance and transportation. Unmanned aerial vehicle — an aerial vehicle that is piloted remotely (remotely controlled from the ground by the operator of an unmanned aerial vehicle, from aboard another aircraft, space, etc.) or flies autonomously (with the help of autonomous software installed on board an unmanned aerial vehicle using inertial, GNSS navigation systems, optical-electronic systems, etc.). Kamikaze unmanned aerial vehicle (kamikaze drone) is an unmanned aerial vehicle (drone) of one-time use, which is designed to destroy ground stationary and/or moving targets (objects).

Keywords: unmanned aircraft complex; unmanned aerial vehicle; kamikaze unmanned aerial vehicle; unmanned aerial system; type; remotely piloted aerial vehicle; classification; type.

⇒ Кульчицький, А. Б., Висікан, О. О., Степанюк, О. В., Бабенко, В. П., Колендзян, П. Ф. (2024). Безпілотні літальні апарати: поняття і класифікація під час проведення судових експертиз. *Криміналістика і судова експертиза*. Вип. 69. С. 337—346. DOI: 10.33994/kndise.2024.69.32.