

Це дрон «Предатор В» (з англ. *predator* — «хижий птах»). Він удвічі менший за розміром і дещо легший за винищувач F-16.



Ці підвісні паливні баки містять додаткове пальне. Завдяки цьому дрон може вилітати на місії, що тривають понад 36 год, — набагато довше, ніж керований людиною літак.

Що таке дрони?

Дрони — це роботизовані апарати, на борту яких немає людини — пілота чи водія. Більшість дронів можуть літати, отримуючи радіокоманди від пілота на землі або використовуючи бортові датчики та комп'ютери.



Іншими словами

Літаючі дрони часто називають *безпілотними літальними апаратами*, або БПЛА. БПЛА зі зброєю — це БПУЛА, або БПУПС — *безпілотні ударні літальні апарати* чи *безпілотні ударні повітряні системи*.

Базові складові БПЛА

V-подібне хвостове оперення та кермо напрямку допомагають керувати дроном і захищають його від пошкоджень.

Силова установка: зазвичай це реактивний двигун чи пропелер.

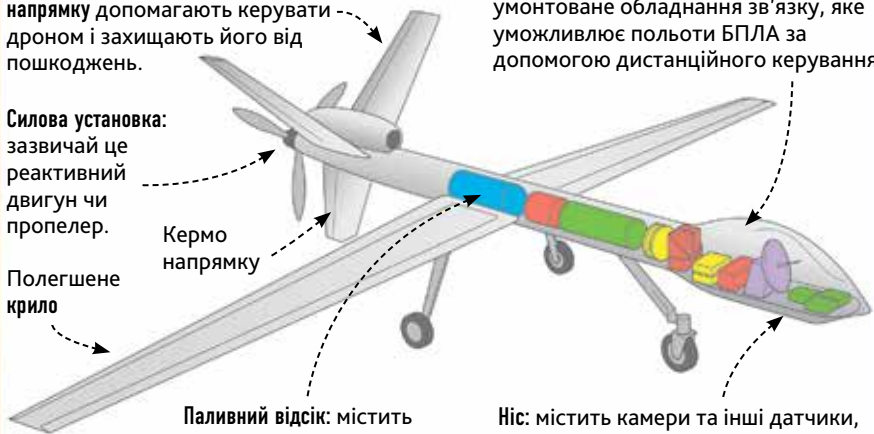
Полегшене крило

Кермо напрямку

Паливний відсік: містить паливні баки або електричні батареї.

Відсік цільового навантаження: тут вмонтоване обладнання зв'язку, яке уможливорює польоти БПЛА за допомогою дистанційного керування.

Ніс: містить камери та інші датчики, завдяки яким пілот унизу бачить те саме, що «бачить» БПЛА.



Що можуть дрони?

Більшість дронів використовують як летучі розвідники. З їхньою допомогою можна отримати світлини й інформацію з поля бою, із зони циклону, з територій метушливих міст — і навіть з віддалених планет. Вони також можуть працювати на землі чи під водою, виконуючи різну роботу, яку тільки можна собі уявити.

Безпосередній свідок

Дрони можуть наблизитися до різних об'єктів без ризику для їхніх пілотів і фотографувати їх:

- спортивні події;
- трюки у фільмах;
- стихійні лиха;
- операції сил спеціального призначення.

Цей БПЛА у формі птаха стежить за шпигунською організацією.

(Дізнайтеся більше на с. 59.)



БПЛА досліджує палаючу будівлю в пошуках тих, хто вижив під час стихійного лиха. (Дізнайтеся більше на с. 62–63.)

Поспішає на допомогу

БПЛА можна спроектувати чи адаптувати так, щоб вони працювали в найрізноманітніших умовах і переносили обладнання, потрібне для різних цілей:

- термінові аварійно-рятувальні роботи;
- перша допомога.

Без обмежень

Дрони застосовують для запровадження нових можливостей у наукових проектах:

- дослідження;
- збереження;
- спорудження.

Цей безпілотний марсохід досліджує поверхню Марса. (Дізнайтеся більше на с. 49–51.)



Як керувати БПЛА

Майже всі БПЛА обладнані камерами та вдосконаленими датчиками і можуть досліджувати навколишню місцевість. Деякі дрони здатні навіть надсилати цю інформацію своєму операторові в режимі реального часу за допомогою супутникового чи радіозв'язку.

Тут пілот підняв дрон у політ над полем. Безпечніше використовувати такі дрони подалі від будівель і людей, а в деяких країнах пілоти дрона повинні мати ліцензію на їх застосування.

Антену всередині дрона відсилає сигнали та отримує сигнали від пілота.

Дрони такого типу називають *квадроторами*, або *квадрокоптерами*, оскільки вони літають, використовуючи чотири лопаті гвинта.

Пілот тримає пульт керування, який надсилає радіосигнали на антену дрона.

Радар і датчики руху попереджають дрон про перешкоди на його шляху.

Вбудовані чи прикріплені камери можуть записувати і передавати зображення.

Екран демонструє те, що «бачить» камера дрона.

Пульт керування

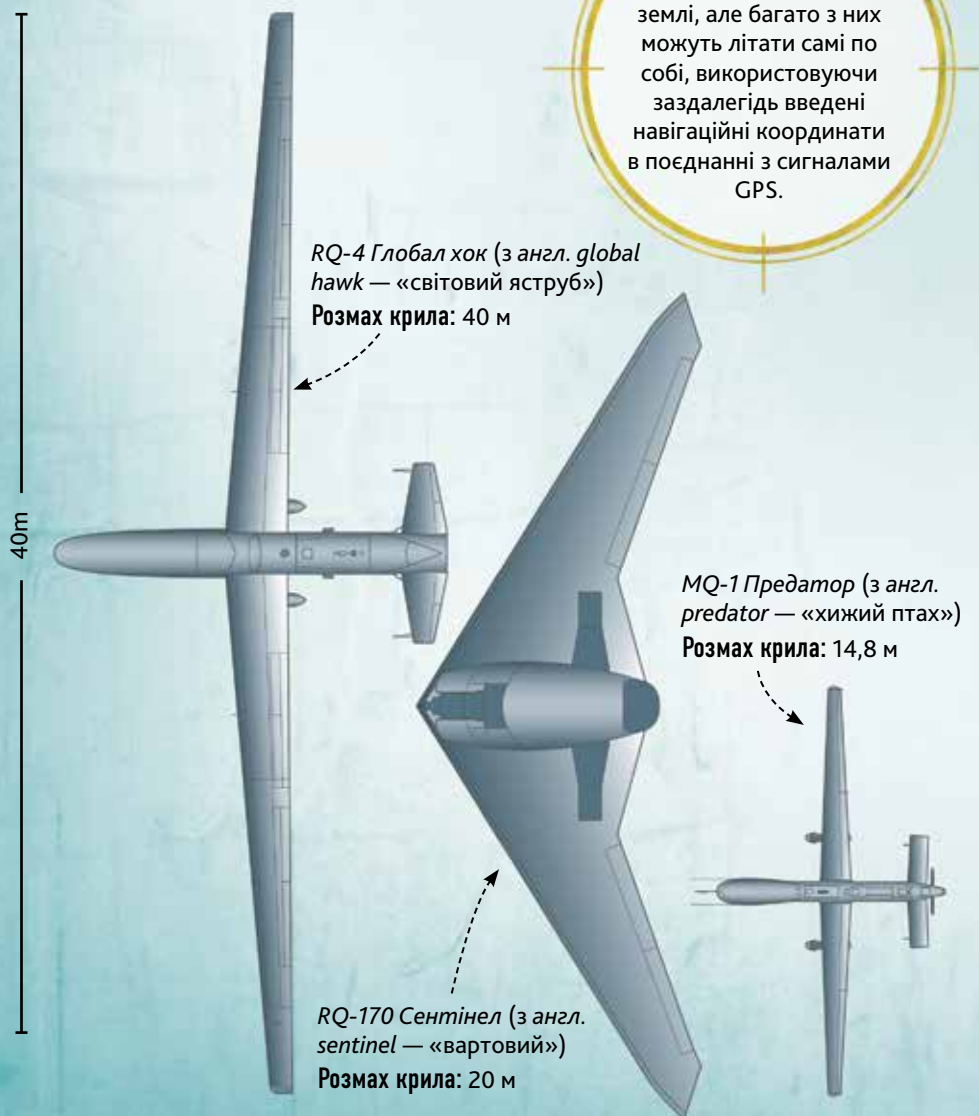
Пілот



Усіх розмірів і форм

Оскільки в дронах не передбачене місце для пілотів чи їхнього аварійно-рятувального обладнання, розробники цих літальних апаратів можуть вільно експериментувати з їхньою формою та розміром.

Зазвичай БПЛА пов'язані з пілотом на землі, але багато з них можуть літати самі по собі, використовуючи заздалегідь введені навігаційні координати в поєднанні з сигналами GPS.



Кращі, ніж люди?

Деякі фахівці стверджують, що безпілотні апарати — це шлях у майбутнє. Інші воліють, щоб люди здійснювали над ними безпосередній контроль.

Переваги дронів	Недоліки дронів
• Витривалість. БПЛА не хворіють, не хочуть їсти і спати. За допомогою дозаправки у повітрі вони можуть літати кілька днів поспіль. • Маневреність. БПЛА можуть виконувати круті розвороти на дуже високих швидкостях — навряд чи хтось із людей здатний витримати такі навантаження. • Безпека. Один БПЛА може виконувати цілу низку завдань, причому можна не хвилюватися за безпеку оператора на борту. • Вартість. Загалом БПЛА набагато дешевші, ніж пілотовані літаки. Навчання пілотів дистанційному керуванню дронами дешевше та потребує менше часу, ніж опанування фахових навичок звичайними пілотами.	• Недостатнє бачення. Віддалені пілоти ніколи не зможуть роздивитися територію навколо дрона так само добре, як пілот у кабіні. • Ненадійна робота. Сенсорні технології не такі надійні, як реакція людини, тому дрони розбиваються частіше, ніж керовані пілотами літаки. • Необережність. Чимало критиків вважають, що пілоти дронів припускаються помилок частіше, ніж пілоти винищувачів, адже їхній безпеці нічого не загрожує.

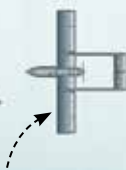
MQ-8 «Фаєр скаут» (з англ. *fire scout* — «вогняний розвідник»);

Довжина: 7 м



RQ-11 «Рейвен» (з англ. *raven* — «крук»);

Довжина: 1,4 м

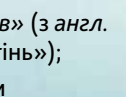


Людина



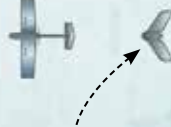
RQ-7 «Шедов» (з англ. *shadow* — «тінь»);

Довжина: 4 м



сенсФлай «еБі» (з англ. *e-bee* — «електронна бджола»);

Довжина: 1,4 м



«Перрот» AR Дрон 2.0 (з англ. *parrot* — «папуга»);

Довжина: 57 см



Хабсан Q4



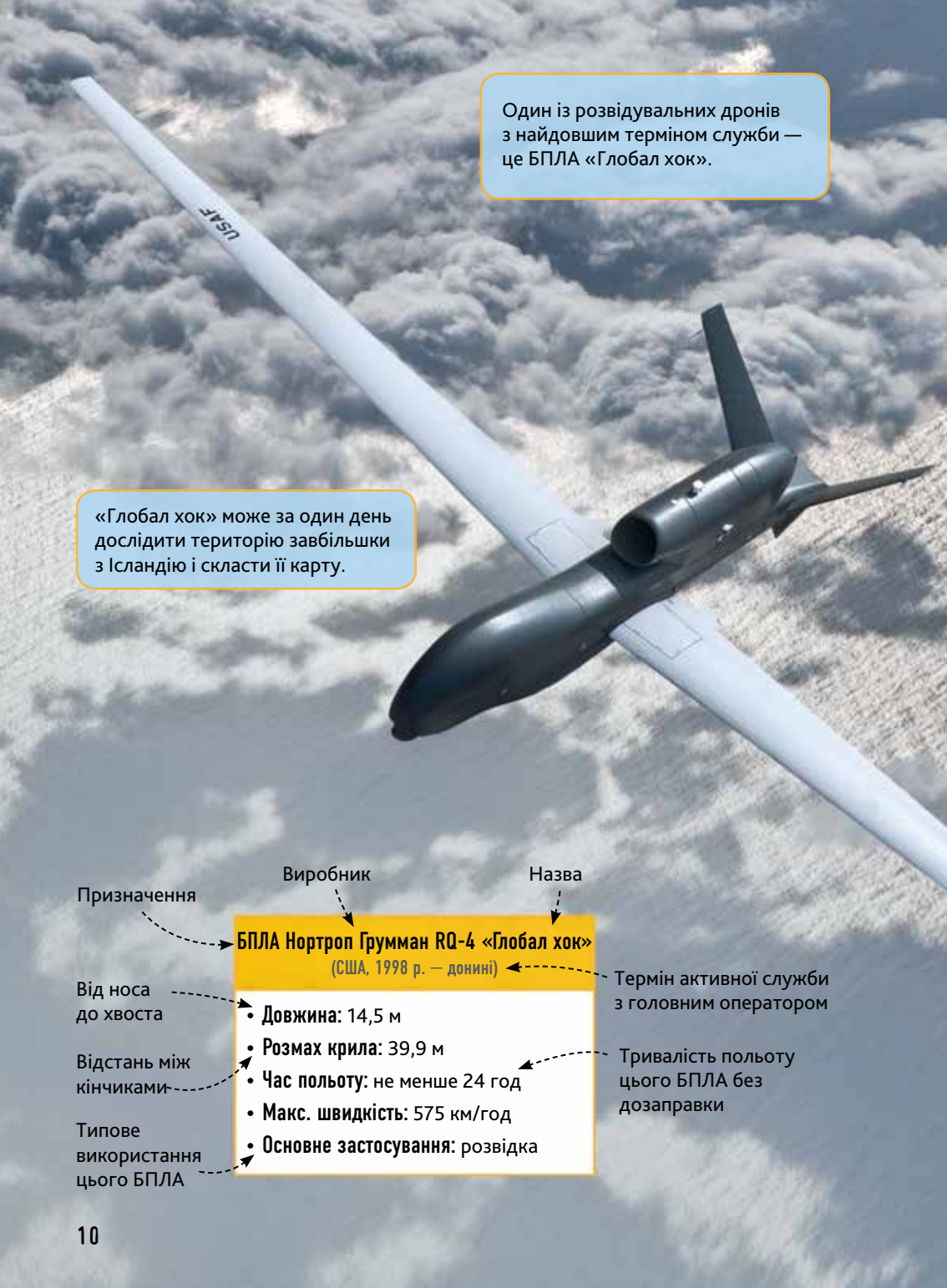
АсцТех «Фаєрфлай» (з англ. *firefly* — «світляк»);

Довжина: 66 см



4,5 см

Хоча найменші дрони можуть вміститися в сірниковій коробці, пристрій дистанційного контролю має бути таким, щоб людині було зручно тримати його в руках.



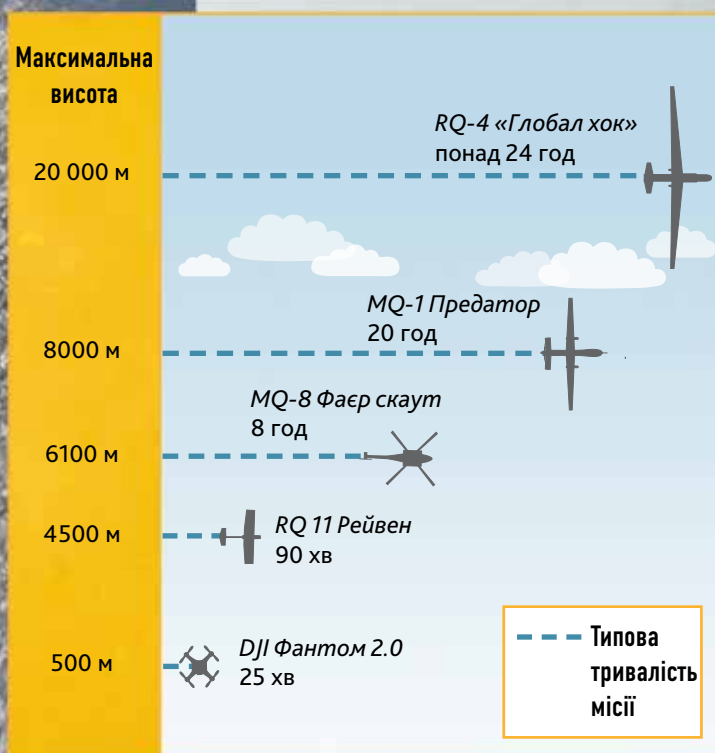
Один із розвідувальних дронів з найдовшим терміном служби — це БПЛА «Глобал хок».

«Глобал хок» може за один день дослідити територію завбільшки з Ісландію і скласти її карту.

Призначення	Виробник	Назва
	БПЛА Нортроп Грумман RQ-4 «Глобал хок» (США, 1998 р. — донині)	
Від носа до хвоста	• Довжина: 14,5 м	
Відстань між кінчиками	• Розмах крила: 39,9 м	
Типове використання цього БПЛА	• Час польоту: не менше 24 год	
	• Макс. швидкість: 575 км/год	
	• Основне застосування: розвідка	
	Термін активної служби з головним оператором	
	Тривалість польоту цього БПЛА без дозаправки	

Висотні польоти

Висотні БПЛА високої дальності можуть літати далеко за край атмосфери Землі. Їх використовують, щоби фотографувати та контролювати великі ділянки суходолу та моря.



«Глобал хок» пролітає у крейсерському режимі більше 24 год на висоті 18 км. Він може обстежувати великі території — з метою пошуку зниклих кораблів чи складання карти безлюдних полярних регіонів.