

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Сәтбаев Университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы Тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

6B07303,304 – «Геокеңістіктік цифрлық
инженерия»

МАР4811 «Геодезиялық аспаптану»

№14

Ұшақсыз ұшу аппараттарын қолдану

преподаватель: PhD, ассоц.проф. Кожаяев Ж.Т.

Алматы 2024



Ұшқышсыз ұшу аппараты (ағылш. drone деп те аталады) — бортында экипажы жоқ ұшу аппараты. Пилотсыз ұшу аппараттары басқарылмайтын, автоматты және қашықтан басқарылатын ұшу аппараттары болып бөлінеді. Массасы, ұшу ұзақтығы мен биіктігі сияқты параметрлерге байланысты микро (10 кг дейін, 1 сағат және 1 км дейін), мини (50 кг дейін, бірнеше сағат және 3—5 км дейін), орта (1000 кг дейін, 10-12 және 9—10 км дейін) және ауыр (20 км және 24 сағаттан астам дейін) болып бөлінеді. Кішігірім ұшқыштар литий-полимерлі батареяларды пайдаланады.

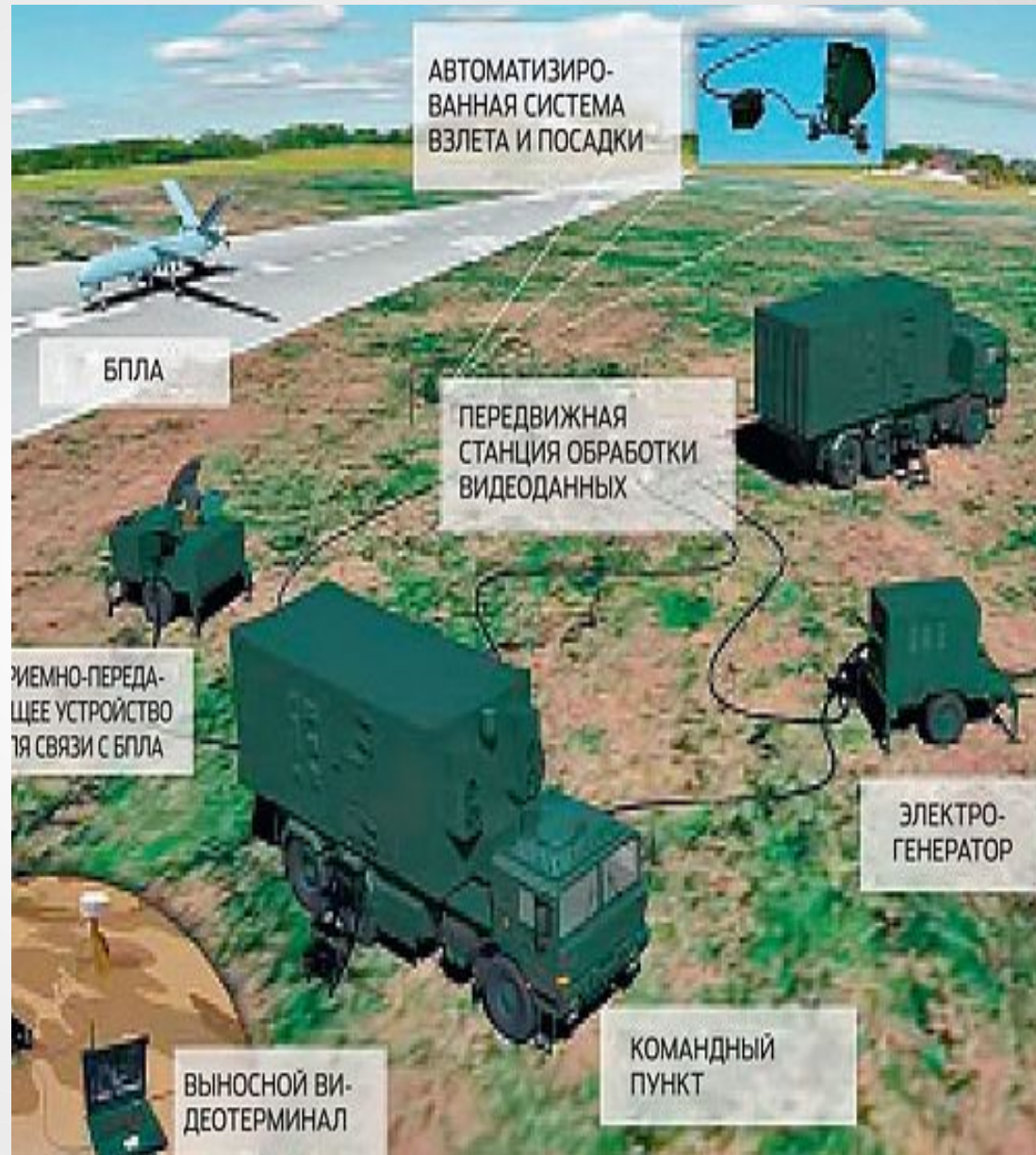
«Ұшқышсыз ұшатын аппараттар жақында ғана пайда болды» деген қате пікір. Олардың тарихы сонау 1849 жылы басталған. Австрия әскері Венециядаға көтерілісті басу үшін ұшқышсыз аэростаттар арқылы зеңбіректер лақтырған. Кейінірек бірінші дүниежүзілік соғыс кезінде де ұшқышсыз ұшатын аппараттар қолданылған. Алайда, технологиядағы соңғы жетістіктердің арқасында мұндай құрылғылар адам өміріне араласа бастады.



ҰҰА басқару кешенінің қағидалық сұлбасы

Кешен құрамы:

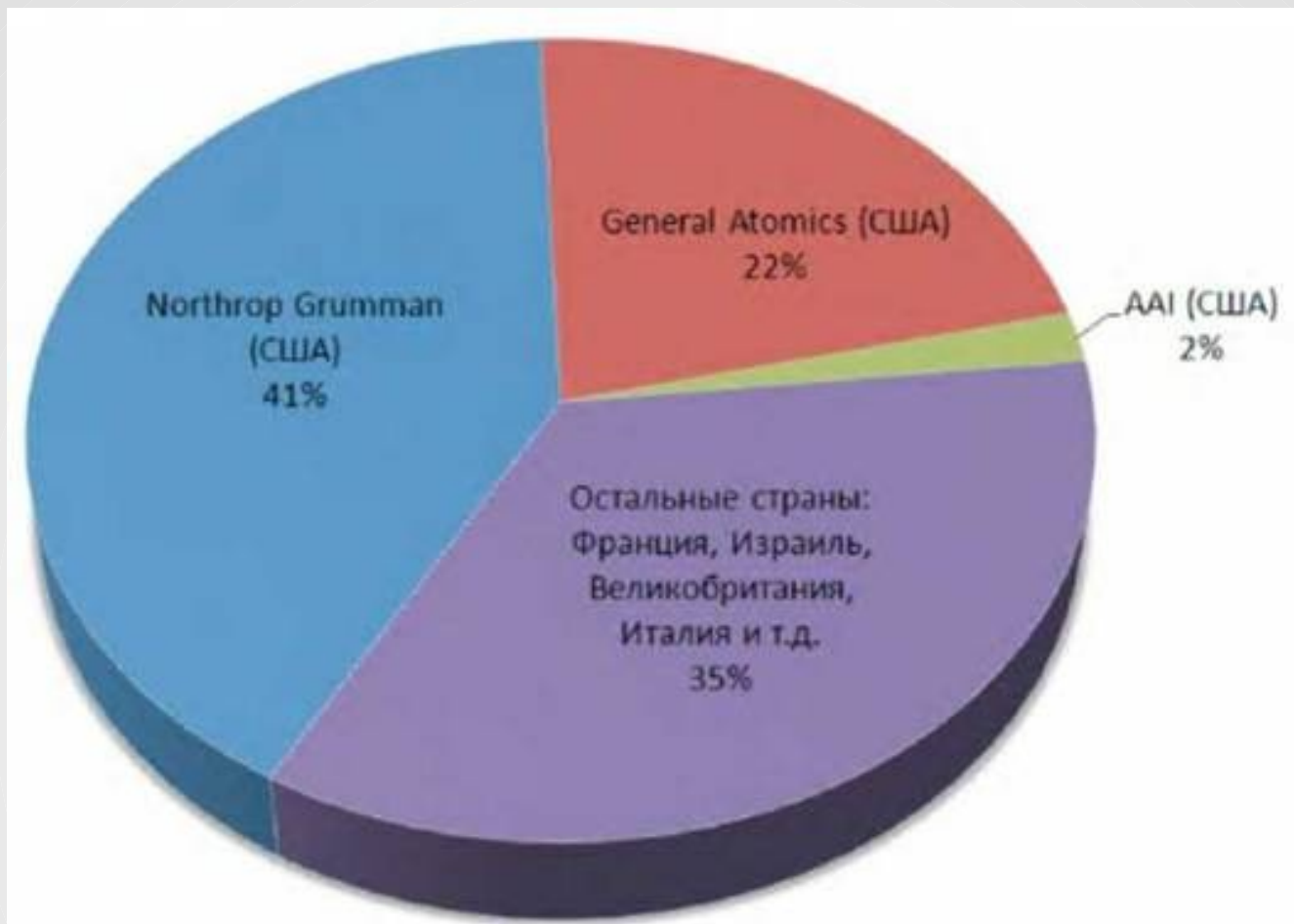
- антенналық қондырғы
- таратқыш
- қабылдағыш
- синхрондаушы
- дабылдарды өңдеу қондырғысы
- борттық электронды есептегіш машина
- автоұшқыш
- қашықтық өлшеуіш
- дайындық алды және ұшқыш тапсырмаларын енгізу пульті
- дабылдарды нығыздау сүзгіші
- кіреберіс қондырғысы
- координаталарды белгілеу қондырғысы
- бірінші ауыстырып қосқыш
- екінші ауыстырып қосқыш
- үшінші ауыстырып қосқыш
- максимумды белгілеу



ҰҰА-ны қолдану салалары



- 1) Орман шаруашылығындағы ҰҰА;
- 2) Мұнай және газ өндіру, құбыр тарту көлігіндегі тапсырмаларға арналған ҰҰА;
- 3) Энергетика және байланыстағы ҰҰА;
- 4) Жерге орналастыру және кадастрға арналған ҰҰА;
- 5) Жол шаруашылығына арналған ҰҰА;
- 6) Ауыл шаруашылығындағы ҰҰА;
- 7) Қоршаған ортаны күзетуге арналған ҰҰА;
- 8) Күзет қызметіне арналған ҰҰА.



Forecast International америкалық
консалтингтік компанияның таяу 10
жылға

- арналған ҰҰА-ны әлемдік нарыққа тарату туралы болжамы •



МИНСК. ҚазАқпарат - Беларусь Қазақстанға ұшқышсыз ұшатын аппараттар жасау технологияларын беруге дайын. Елбасы Нұрсұлтан Назарбаевпен кеңейтілген құрамдағы келіссөздер барысында Беларусь Президенті Александр Лукашенко айтқан болатын. Беларусь Қазақстанның сенімді транзиттік серіктесі болып қалуға ниетті. Қазақстанмен ғарыш саласындағы серіктестікті дамыту маңызды болар еді. Мәселен, жерді қашықтан зондтау, ғылыми-ғарыштық зерттеулер, ғарыш байланысы. Беларусь ұшқышсыз ұшатын аппараттар бойынша байыпты әзірлемелерімен бөлісуге, жеткізуді ұйымдастырып қана қоймай, өндіріс технологияларын беруге де дайын.

Әуеден суретке түсіру жұмыстарының құрамы:

- әуеден суртеке түсіруге рұқсат алу;
- «Geoscan-201 Геодезия» ұшқышсыз ұшу аппаратының көмегімен әуеден суретке түсіру;
- масштабы қажетті ортосурет жоспарларын жасау;
- жергілікті жердің сандық модельдерін жасау.





Ұшқышсыз ұшу аппараттары географиялық координаталармен байланыстырылған сапасы жоғары суреттер алуға мүмкіндік береді. Оларды масштабтары 1:25 000 - 1:10 000 сандық топографиялық карталарды, масштабтары 1:5 - 1:5000 сандық топографиялық жоспарларды жаңарту үшін пайдалануға болады.

Астанада ұшқышсыз ұшатын аппарат таныстырылды



Қазіргі таңда Елімізде ұшқышсыз ұшатын аппараттар шығарылып, тиісті салаларда қолданылатын болады (құны 3 млн).

ҰҰА ТУРАЛЫ ҚЫЗЫҚТЫ АҚПАРАТТАР



Бүгінгі таңда дрондарды тек қана құрқару саласында емес, ауыл-шаруашылығында да қолдануда. Үлкен егіс алқаптарын суару, тұқым немесе тыңайтқыштар себу үшін адам күші қажет емес. Мұның барлығын заманауи дрондар атқара алады.

2013 жылдан бастап АҚШ полицейлері ұшқышсыз ұшатын аппараттарды қолдануға көшті. Түрлі апаттар болған жерлерде немесе іздеу салынған қылмыскерлерді іздеуге дрон таптырмас құрал екен. Оған орнатылған жоғары сапалы камералар түнгі уақытта да бейнебақылау жасай алады. Дегенмен, жергілікті тұрғындар тәртіп сақшыларының мұндай әрекетін құптамайды. Бұл олардың ойынша адамның жеке өміріне рұқсатсыз қол сұғу болып саналады. Мексикада қылмыскерлер дрондарды есірткі тасымалдауға қолданған. Асқан қулықпен ойластырылған қылмысқа жергілікті билік қулықпен жауап берді. Олар дрондарды аулайтын дрон ойлап тауып, есірткі тасымалдаушыларды әшкерелеген.



Дронды пайдалану ешкімнің наразылығын тудырмайтын сала болса ол — гуманитарлық көмек көрсету саласы. Түрлі табиғи апаттар кезінде көмекке зәру жандарды іздестіру, апаттың ауқымын анықтауда дрон таптырмас құрал. Гарвард және Массачусетк университеттерінің студенттері Африкада мұқтаж жандарға дәрі-дәрмек жеткізу үшін ойлап тапқан жаңа құрылғысы көпшіліктің қызығушылығын тудыруда. Тіпті бұл жобаға Билл Гейтс 100 мың доллар грант бөлді

Голландиялық студенттің ойлап тапқан өнертабысы ерекше. Болашақта ұшқышсыз ұшатын аппараттар — жедел жәрдем қызметін атқарады. Үлкен жол апаты болып, кептеліс туындаған кезде немесе қарапайым көлік жете алмайтын жерге дрон оңай жетіп барады. Мұндай дрондардың тікұшақтардан артықшылығы — ұшқышты талап етпейді және үлкен орын алмайды.





Сингапурда жұмыс күшінің жетіспеушілігінен мейрамханалар дрон сатып алуға мәжбүр болды. Енді тағамдарды даяшылар емес, ұшатын аппараттар жеткізеді. Сонымен қатар АҚШ-та бірнеше компания пицца және басқа да заттарды жеткізуге дәл осы дрондарды пайдалануда. Егер дрондар осы қарқынмен дами берсе болашақта қызмет көрсету саласын бұл аппараттарсыз елестету мүмкін емес болады..

Қорытынды

Ұшқышсыз ұшу аппаратын пайдаланып жүргізілетін зерттеулердің маңызды міндеті қандай да бір нысан немесе жергілікті жер туралы кеңістіктік деректерді экономикалық және технологиялық жағынан барынша тиімді тәсілмен алу. Ұшқышсыз ұшу аппараты тапсырылған бағыт бойынша ұшып өтіп жердің рельефі, ғимараттар мен құрылыстар, коммуникация желілері туралы дәл және шынайы деректер алуға мүмкіндік береді. Ол деректер инженерлік-геодезиялық зерттеулер жүргізу, түрлі нысандарды жобалау және салу, топографиялық жоспарлар жасау, елді мекендердің бас жоспарларын, аумақтық жерге жайластыру жобаларын дайындау кезінде негіз болады.