

УЧУВЧИСИЗ УЧИШ АППАРАТЛАРИНИ ҚЎЛЛАНИЛИШ СОХАЛАРИ

Режа

1. УУА нинг афзалликлари.
2. Учувчисиз учиш аппаратларини қўлланилиш сохалари
3. **СОВИД-19** пандемиясининг оқибатлари учувчисиз учиш аппаратлари бозорига таъсири

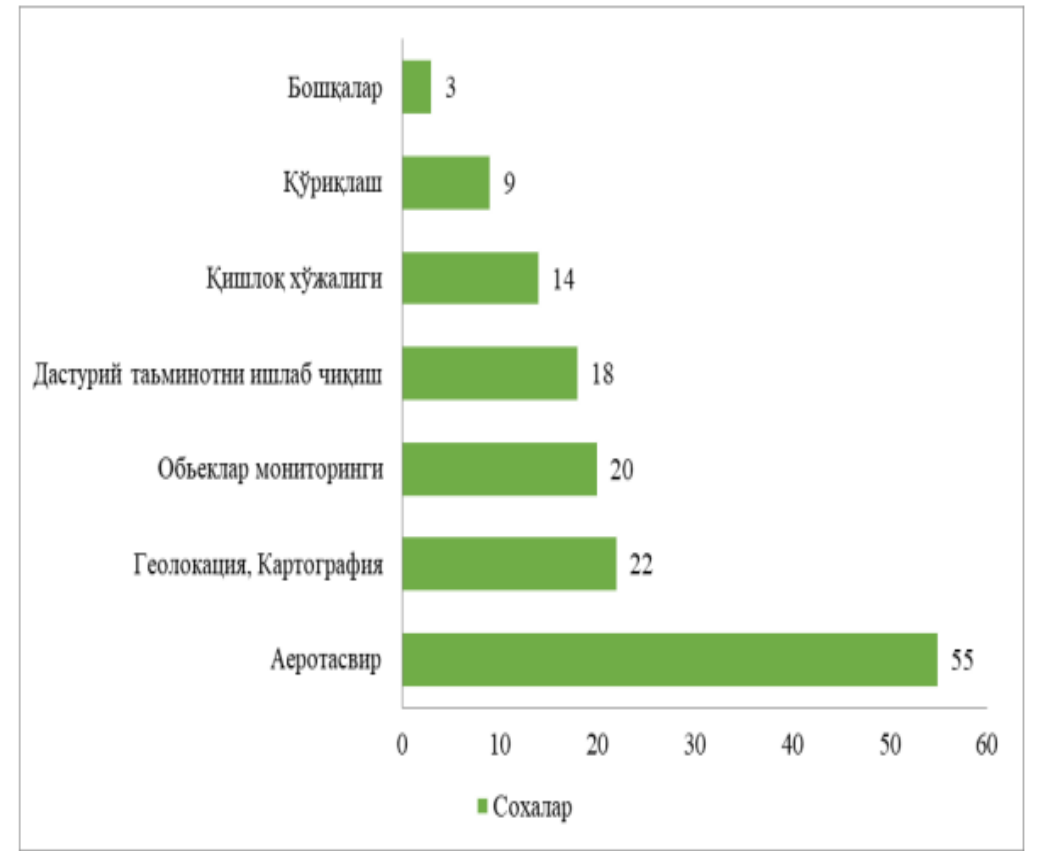
УЧУВЧИЛИ УЧИШ АППАРАТЛАРИ БИЛАН ТАҚҚОСЛАГАНДА УУА НИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

- **УУАларнинг фаол ривожланиши уларнинг бир қатор муҳим афзалликлари билан боғлиқ:**
 - **Бортда экипажнинг йўқлиги ҳаётни йўқотиш хавфини йўқ қилади;**
 - **УУАни ўта паст баландликларда, деярли ҳар қандай об-ҳавода, булутли кунларда ҳам ишлатиш мумкин, бу эса учувчили учиш аппаратлари (15-20 см гача) билан эришиб бўлмайдиган геодезия аниқлигини олиш имконини беради (2-3 см гача);**
 - **УУА ҳам учувчили учиш аппаратлари каби вазни енгил бўлган тасвирга олиш ускуналари билан жиҳозланиши мумкин, УУАнинг оғирлиги анча кам бўлганлиги сабабли, парвоз учун анча кам энергия ва шунга мос равишда харажатлар талаб қилинади (масалан, 1 соат вертолёт парвози 1500 долларни ташкил этса, 1 соат УУА парвози 250 долларни ташкил қилади);**
 - **УУА орқали маҳсулот ёки товарларни бир жойдан иккинчи бир жойга етказиш учувчили учиш аппаратлари орқали етказилганга қараганда анча арзонга тушади;**
 - **УУА объектларни бир текисда чизиқли суратга олишда (вазни оғир бўлган учувчили учиш аппаратлари учун бу объектнинг траекториясини кузатиб бориш анча мураккаб) ва кичик объектларни суратга олишда энг самарали ҳисобланади;**

- ➤ УУАнинг вазни енгиллиги ва автоматик бошқарув тизими мавжудлиги сабабли берилган маршрутни босиб ўтиш юқори аниқликда таъминланади;
- ➤ дрон орқали маълумотлар тўғридан-тўғри истеъмолчисига етказилиши мумкин, бунинг учун буюртма бериш ва иш тугагини кутишга ҳожат йўқ;
- ➤ дронлар орқали буюртмаларни етказиб бериш муддати анча қисқа: дронлар буюртмани атиги ярим соат ичида манзилга етказиб бериши мумкин;
- ➤ профессионал УУАнинг ишлаши вертолёт ёки самолётга нисбатан 10 баробар арзонроқ, бундан ташқари, учувчилар учун хавфсиздир, шу сабабли кўплаб мамлакатлар ҳаво қўшинлари учуш аппаратлари майдонларини қайта жиҳозламоқда;
- ➤ сунъий йўлдош тизимига қараганда, УУАни ишлаб чиқиш ва ишлатиш харажатлари анча паст, у тасвирнинг аниқлиги, имкониятнинг кенглиги, мобиллиги ҳамда мустақиллиги билан ажралиб туради.

УЧУВЧИСИЗ УЧИШ АППАРАТЛАРИНИ ҚЎЛЛАНИЛИШ СОХАЛАРИ

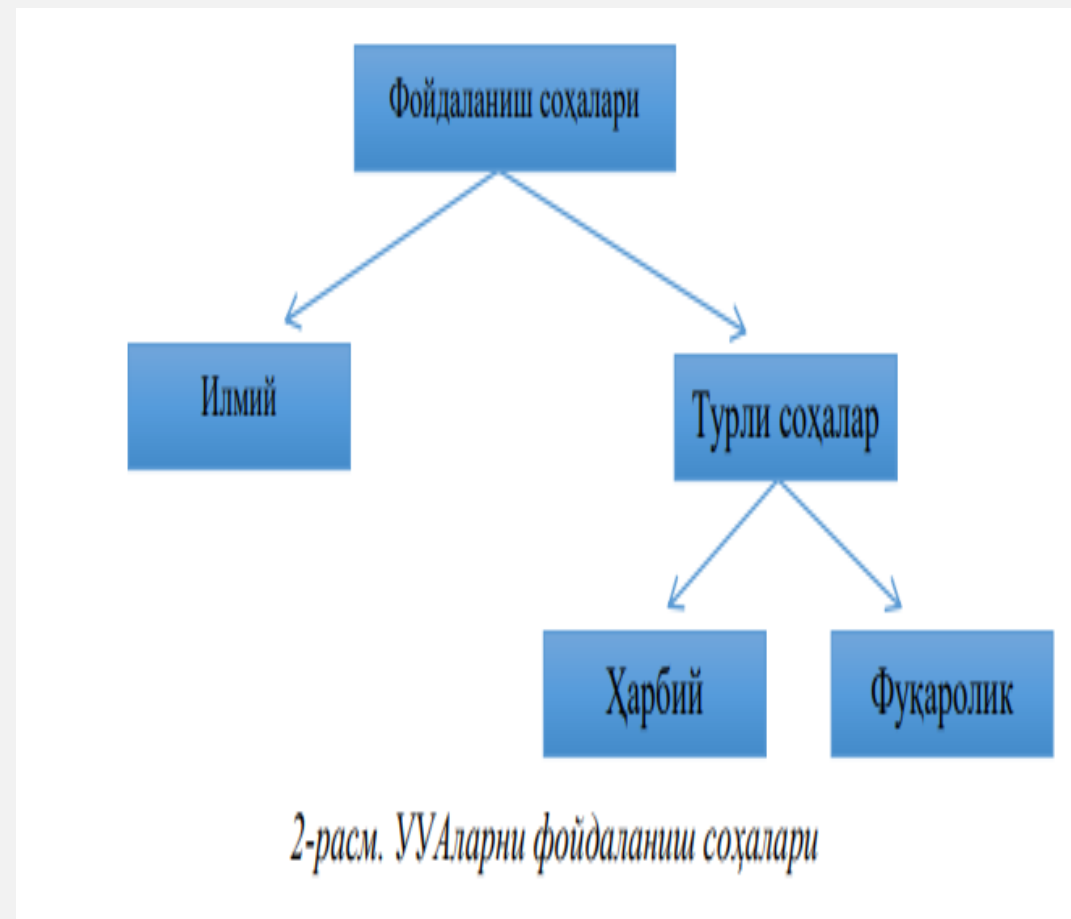
- **Учувчисиз учиш аппаратлари қуйидаги соҳаларда қўлланилмоқда:**
- **1. Харбий соҳада;**
- **2. Экология соҳасида;**
- **3. Журналистика ва кино соҳасида;**
- **4. Қишлоқ хўжалиги ва чорвачиликда;**
- **5. Медицина соҳасида;**
- **6. Шошилинич қидирув ва қутқарув ишларида;**
- **7. Геодезия ва картография соҳасида;**
- **8. Етказиб бериш соҳасида;**
- **9. Бошқа соҳаларда.**
-



1-расм. УУАлардан фуқаролик фаолиятининг турли соҳаларида фойдаланиши

УЧУВЧИСИЗ УЧИШ АППАРАТЛАРИНИ ҚЎЛЛАНИЛИШ СОҲАЛАРИ

- Ҳозирга келиб учувчисиз учиш аппаратларининг фойдаланиш соҳалари ёки мақсадларига қараб мантиқий таснифлашлар амалга оширилган.
- Илмий соҳада янги билимларни олиш учун учувчисиз учиш аппаратларидан фойдаланилади ва бу билимлар қайси соҳадан эканлиги ва кейинчалик қаерда қўлланилиши муҳим эмас. Бу янги технология синовлари (жумладан, парвознинг янги тамойиллари) ёки табиий ҳодисаларни кузатиш бўлиши мумкин. УУАларни қўллаш соҳалари таснифланиши қуйидаги 2- расмда келтирилган



УУАЛАР ХИЗМАТ КЎРСАТУВЧИ ФУҚАРОЛИК СОҲАЛАРИ

- **Учувчисиз учиш аппаратларининг фуқаролик доираси жуда кенг. УУАлар хизмат кўрсатувчи фуқаролик соҳалари қуйидагилар:**
- **қишлоқ хўжалиги - ўсимликларни бегона ўтлар ва ҳашаротлардан тозалаш, ҳайвонларни миттиларида даволаш, подалар миграциясини кузатиш;**
- **қурилиш - топографик суратга олиш, геодезик тадқиқотлар, ер тузиш, кўп қаватли қурилишни назорат қилиш;**
- **нефт-газ сектори ва хавфсизлик сектори - нефт ва газ қувурларининг яхлитлигини назорат қилиш, сизиб чиқиш ва электр қуввати узилишларини қидириш ва бошқалар;**
- **илмий ташкилотлар — атмосфера ва геомагнит ҳодисаларни ўрганиш, янги аэродинамик схемалар ва уларни бошқариш тизимларини синовдан ўтказиш ва бошқалар;**
- **реклама компаниялари — тўда технологиясидан фойдаланган ҳолда турли ёруғлик шоулари, реклама роликларини суратга олиш, осмондаги ёзувлар технологиясидан фойдаланган ҳолда одамлар гавжум жойларда маълумотларни узатиш (осмонда чизиш);**
- **оммавий ахборот воситалари - репортажларни аерофотосуратга олиш;**
- **шахсий фойдаланиш - ўйин-кулги, аерофотосурат, мусобақалар ва бошқалар**

УУА ҚЎЛЛАШНИНГ АСОСИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

- **Фуқаролик учувчисиз учиш аппаратларини кўриб чиқишни тизимлаштириш учун бажарилган функциялар мезонига кўра 5 та катталаштирилган гуруҳларга ажратиш мумкин: (гуруҳлар фойдаланиш йўналишлари камайиш тартибида келтирилган).**
- **1. Кузатув ва мониторинг.**
- **2. Такдимотлар, реклама, ўйин-кулги, ижодкорлик.**
- **3. Товарларни етказиб бериш ва ташиш.**
- **4. Сигнал узатиш ва шунга ўхшаш вазифалар.**
- **5. Жисмларнинг ҳаракатини назорат қилиш.**

КУЗАТУВ ВА МОНИТОРИНГ

- Бу гуруҳга объектларни кузатиш, ўлчаш ва бошқа маълумотларни йиғиш билан боғлиқ вазифалар киради.
- Ушбу гуруҳдаги аппаратлар:
 - видеокузатув - саноат объектларини муҳофаза қилиш учун;
 - вайрон бўлган ёки хавфли бинолар ичида кичик УУАлар ёрдамида биноларни разведка қилиш ва режалаштириш;
 - нефт ва газ объектлари, қувурларни мониторинг қилиш;
 - бориш қийин бўлган саноат объектларини (электр тармоқлари, кўприк таянчлари, базалар, шамол турбиналари, антенналар ва бошқалар) видеофотосуратга олиш;
 - хавфли объектлар ва ҳудудларда радиациявий ва кимёвий разведка;
 - атмосфера ва сув ҳавзалари юзасининг экологик мониторинги;
 - қурилиш объектларини текшириш;

КУЗАТУВ ВА МОНИТОРИНГ

- махсус зондлаш асбоблари ёрдамида фойдали қазилмаларни қидириш;
- табиий офатларни мониторинг қилиш (сув тошқини, вулқон отилиши, қор кўчкиси хавфи мавжуд тоғли ҳудудлар ва бошқалар);
- табиий офатлар натижаларини баҳолаш ва уларнинг оқибатларини бартараф этиш;
- қўриқхоналарда ёввойи ҳайвонларни кузатиш.
- ўрмонларни муҳофаза қилиш хизмати томонидан ўрмон майдонлари мониторинги;

- полиция томонидан белгиланган ҳудудларда патруллик қилиш;
- темир йўл ва автомобил йўлларида ҳаракатни кузатиш, навигацияни назорат қилиш;
- фермерлар ва қишлоқ хўжалиги корхоналари томонидан экинларни назорат қилиш;
- балиқчиликни назорат қилиш;
- ер юзасини харитага тушириш;
- метеорологик кузатувлар;

ТАҚДИМОТЛАР, РЕКЛАМА, ЎЙИН-КУЛГИ, ИЖОДКОРЛИК

- Кўплаб фирмаларнинг фаолияти туфайли, ушбу учувчисиз ҳаво воситаларидан фойдаланиш дастурлари жадвали кенгайиб бормоқда.
- Бу гуруҳга қуйидагилар киради:
 - тақдимот ёки реклама мақсадида архитектура, табиат, тадбиркорлик объектларини, шунингдек оммавий тадбирларни видео ва суратга олиш;
 - УУАлардан реклама ташувчиси сифатида фойдаланиш (масалан, ҳаво кемаси юзасида);
 - мактаб ва олий ўқув юртларида ўқув мақсадларида кичик УУАлардан фойдаланиш;
 - санъат ёки ўйин-кулги объекти сифатида кичик УУАлардан фойдаланиш.

ТОВАРЛАРНИ ЕТКАЗИБ БЕРИШ ВА ТАШИШ

Ушбу иловалар гуруҳининг ўзига хослиги бизга шу тарзда ишлатиладиган УУАларни ҳаво роботлари деб аташ имконини беради.

Бу гуруҳга қуйидагилар киради:

- почта жўнатмалари;
- асбоблар, бутловчи қисмлар ва материалларни қурилиш майдончаларига етказиб бериш;
- бориш қийин бўлган объектларда таъмирлаш ишларини бажариш ёки таъминлаш;
- далаларга кимёвий моддалар сепиш ва ўғитлаш;
- хавфли ҳудудларда кабел ётқизиш;
- бориш қийин бўлган жойларга озиқ-овқат, ёқилғи, эҳтиёт қисмлар ва бошқаларни етказиб бериш;

- бахтсиз ҳодисалар ва офатлардан жабрланганлар учун дори воситалари ва тиббий асбоб-ускуналар етказиб бериш;
- офат ҳудудидан жабрланганларни эвакуация қилиш;
- хавфли ҳудудлардан қимматбаҳо моддий бойликларни эвакуация қилиш;
- сувда аварияга учраганларга қутқарув воситаларини етказиб бериш;
- қор кўчкларининг олдини олиш учун тоғларга портловчи мосламаларни ташлаш;
- автоном тарзда ишлайдиган, бориш қийин бўлган қурилмаларни ёнилғи қуйиш ёки қайта зарядлаш (об-ҳаво станциялари, релей станциялари ва бошқалар).

СИГНАЛ УЗАТИШ ВА ШУНГА ЎХШАШ ВАЗИФАЛАР

- **Бундай иловалар вертолёт ёки аеростатик турдаги УУАлар ёрдамида амалга оширилади:**
- алоқа диапазонини ошириш мақсадида радио сигналларни узатиш;
- овозни қайта ишлаб чиқариш учун бортга динамикларни ўрнатиш: буйруқлар, мусиқа ва бошқалар;
- УУАдан лазер нурини яратиш ёки акс эттириш платформаси сифатида фойдаланиш.
- ёруғлик мосламаларининг ташувчиси сифатида УУАлардан фойдаланиш;

ТИРИК ЖИСМЛАРНИНГ ҲАРАКАТИНИ НАЗОРАТ ҚИЛИШ

Бундай иловаларга қуйидагилар киради:

- УУАдан “чўпон” сифатида фойдаланиш: отлар, қўйлар подалари ва бошқаларнинг ҳаракатини назорат қилиш;
- аэродромлар яқинида қушлар сурувини кўрқитиш

СОВИД-19 ПАНДЕМИЯСИНИНГ ОВИБАТЛАРИ УЧУВЧИСИЗ УЧИШ АППАРАТЛАРИ БОЗОРИГА ТАЪСИРИ

- СОВИД-19 пандемиясидан зарар кўрмаган бир нечта саноат тармоқлари пайдо бўлди. Глобал соғлиқни сақлаш инқироzi бугунги кунда бутун дунё бўйлаб бир қатор бозорларнинг қисқаришига олиб келди. Сўнгги бир неча ой ичида бу ишсизликнинг сезиларли даражада ошишига, етказиб бериш занжирларининг секинлашишига ва товарларга талабнинг қисқаришига олиб келди.
- Аммо шунини таъкидлаш керакки, худди шу даврда дрон бозори сезиларли даражада ўсди. Дронлардан бутун дунё бўйлаб коронавирус инфекциясига қарши курашда фойдаланилган. Хитой ва Қўшма Штатларда улар жамоатчиликни огоҳлантириш, дори-дармонлар ва тестларни тезда етказиб бериш, шунингдек, шаҳар ва қишлоқларни дезинфекциялаш воситалари билан таъминлаш учун ишлатилган.

СОВИД-19 ПАНДЕМИЯСИНИНГ ОҚИБАТЛАРИ УЧУВЧИСИЗ УЧИШ АППАРАТЛАРИ БОЗОРИГА ТАЪСИРИ

- 2020 йилдан 2025 йилгача учувчисиз учиш аппаратлари савдоси икки баробар ортади.
- 2021-йилда дронларни сотиш белгиси максимал қийматга етди ва деярли 1 миллион донани ташкил этди. Агар биз 2019 ва 2025 йиллар оралиғидаги ўсишни оладиган бўлсак, бу даврдаги сотувлар уч баробар ортади. Тижорий ва саноат мақсадларида фойдаланиш учун дронлар сотувида сакраш кутилмоқда, хусусий ва ҳаваскор секторларда УАВлардан фойдаланиш пасаяди.
- Асосий иловалар ҳаводан суратга олиш, экинларни чанглатиш, ўрмонларни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик бўлиши кутилмоқда

ЭКОЛОГИЯ СОҲАСИДА ДРОНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

- 2015 йилда Кенияда миллий боғ ва қўриқхоналарда браконьерларга қарши курашишда дрондан фойдаланиш натижасида, жиноят ҳолатлари 96% га камайган. Солиштирсак, биргина 2014 йилда браконьерлар Жанаубий Африкада мингдан ортиқ каркидонларни ўлдиришган. 2017 йилдан бошлаб Хитойда дронлардан электростанциялар атрофидаги ҳавонинг ифлосланиш даражасини аниқлаш, ҳайвонот дунёсини браконьерлардан қўриқлаш, хаттоки қутб музликларининг эриш ҳолатини кузатиш учун фойдалана бошланди. Дунё Океани ифлосланаётгани боис қатор давлатлар эко-дронлардан унинг ифлосланиш даражасини ўлчаш, ўрмонларнинг кесилишини олдини олиш борасида қўллашмоқда.

ЭКОЛОГИЯ СОХАСИДА ДРОНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

- Яна бир мисол, Россия Федерациясида бугунги кунда дронлардан ҳайвонларнинг миграциясини кузатиш, ноқонуний чиқиндиҳоналарни аниқлаш, браконьерларга қарши курашиш (жойини аниқлаш), ўрмон ёнғинларида ёнғин чиққан жойни билиш мақсадида қўлланилмоқда. Бундай учиш аппаратлари “эко-дрон” деб аталади ва мутахассисларнинг йикрига кўра, самолёт ёки вертолётдан фарқли ўлароқ табиатга зарар етказмайди, ҳайвонларни қўрқитмайди, энг асосийси тинчлик йўлида фойдаланилади.

ЭКОЛОГИЯ СОХАСИДА ДРОНЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

- **2015 йили АҚШда Массачусетс штатидаги Olin коллежининг талабалари китлар ажратиб чиқарадиган шиллик суюқликни йиғиш учун дрон ясашди.**
- **Шимолий Суматрада экологлар орангутанларнинг уяларини тепадан туриб суратга олиш, тобора камайиб кетаётган жониворларни муҳофазалаш ишларида дронлардан самарали фойдаланишмоқда. Демак, дрон орқали экологик муаммоларнинг анчасини олдини олиш мумкин.**

МЕДИЦИНА СОҲАСИДА

ҚИШЛОҚ ХҲЖАЛИГИДА

обработка 15Га рисовых чеков



