

“YONG’INLARNI O’CHIRISHDA DRON APPARATLARINI QO’LLASH
ISTIQBOLLARI”

“ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРОННЫХ УСТРОЙСТВ В
ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ”

“PROSPECTS FOR THE USE OF DRONE DEVICES IN FIRE
EXTINGUISHING”

Nasriddinov Jasurbek Muxammadjon o’g’li
Namangan davlat universiteti o’qituvchisi

Annotatsiya: Mazkur maqola yong’in sodir bo’lganda bino va o’rmonlarda uchuvchisiz uchuv apparatlarini qo’llash, ularni afzalliklari va qidiruv-qutqaruv ishlaridagi ahamiyati yoritilgan, shuningdek xorijiy mamlakatlarda ishlab chiqilgan uchuvchisiz uchuv apparatlarini ilmiy tadqiq qilishdan iborat.

Kalit so’zlar: Yong’in, uchuvchisiz uchuv apparatlari, dron, qidiruv-qutqaruv, binolar, o’rmonlar.

Аннотация: В данной статье рассмотрено использование беспилотных летательных аппаратов в зданиях и лесах при пожаре, их преимущества и значение в поисково-спасательных операциях, а также научные исследования беспилотных летательных аппаратов, разработанных в зарубежных странах.

Ключевые слова: Пожар, беспилотные летательные аппараты, дрон, поисково-спасательные работы, здания, леса.

Annotation: This article covers the use of unmanned aerial vehicles in buildings and forests in the event of a fire, their advantages and importance in search and rescue operations, as well as scientific research of unmanned aerial vehicles developed in foreign countries.

Keywords: Fire, unmanned aerial vehicles, drone, search and rescue, buildings, forests.

KIRISH

Uchuvchisiz uchuv apparatlari (UUA) tobora hayotimizning bir qismiga aylanib bormoqda. Inson faoliyatining ko’plab sohalarida dronlardan foydalanish allaqachon kundalik haqiqatga aylanib bormoqda. Uchuvchisiz texnologiyalardan foydalanish yaqin kelajakda yong'inlar va favqulodda vaziyatlarga javob berishning odatiy yondashuvlarini sezilarli darajada o'zgartirishi mumkin. UUAga turli vazifalarni onlayn rejimda, yani

inson aralashuvizisiz bajarish uchun tegishli dasturiy taminot o'rnatilishi mumkin. Dastlab UUAlar harbiy maqsadlarida qo'llash uchun yaratilgan. Yildan yilga texnologiya jadal rivojlanib bormoqda. Umuman olganda UUAning rivojlanish tarixini to'rtta davrga bo'lishimiz mumkin:

1. 1849 yil - XX asr boshlari - UUA yaratishga urinishlar va eksperimental tajribalar, olimlarning ishlarida aerodinamikaning nazariy asoslarini shakllantirish, parvozlar nazariyasi va samolyotlarni hisoblash;

2. Yigirmanchi asrning boshi - 1945 yil - harbiy maqsadlarda UUALarning rivojlanishi (qisqa masofa va parvoz davomiyligi bo'lgan samolyot-snaryadlar); 3. 1945-1960 yillar - UUALar klassifikatsiyasini mo'ljallangan maqsad bo'yicha kengaytirish va ularni asosan harbiy razvedka maqsadlari uchun yaratilish davri;

4. 1960-yillar - bugungi kungacha - UUA tasnifining kengayishi va takomillashtirilishi, harbiy maqsadlarda qo'llanishi, fuqarolik maqsadlarida ham muammolarni yechimi uchun ommaviy foydalanish boshlangan davr [4].

Texnologiyaning rivojlanishi bilan bugungi kunga kelib UUALar harbiy va fuqarolik maqsadlarida (jang hududini monitoring qilish, patrul va kuzatuv, turili xil yuklarni yetkazib berish, aerofotosuratga olish, video tasvirga olish, boshqaruv organlariga ma'lumotlarni onlayn rejimida yetkazish, yer, havo va dengiz nishon (ob'ekt)lariga talafot yetkazish, aloqani o'zaytirish, sohta havo nishonlarini yaratish, artileriya o't-ochishini korrektirovka qilish hamda qishloq xo'jaligida unimli foydalanish va boshqalar) qo'llanilishi ommalasha boshladi.

Uchuvchisiz uchish apparatlarining fuqarolik doirasi juda keng. UUALar xizmat ko'rsatuvchi fuqarolik sohalari quyidagilar:

qishloq xo'jaligi - o'simliklarni begona o'tlar va hasharotlardan tozalash, hayvonlarni mitalardan davolash, podalar migratsiyasini kuzatish;

qurilish - topografik suratga olish, geodezik tadqiqotlar, yer tuzish, ko'p qavatli qurilishni nazorat qilish;

neft-gaz sektori va xavfsizlik sektori - neft va gaz quvurlarining yaxlitligini nazorat qilish, sizib chiqish va elektr quvvati uzilishlarini qidirish va boshqalar;



1-rasm. (Dronlar)

ilmiiy tashkilotlar - atmosfera va geomagnit hodisalarni o'rganish, yangi aerodinamik sxemalar va ularni boshqarish tizimlarini sinovdan o'tkazish va boshqalar;

reklama kampaniyalari - to'da texnologiyasidan foydalangan holda turli yorug'lik shoulari, reklama roliklarini suratga olish, osmondagi yozuvlar texnologiyasidan foydalangan holda odamlar gavjum joylarda malumotlarni uzatish (osmonda chizish);

ommaviy axborot vositalari - reportajlarni aerofotosuratga olish;

shaxsiy foydalanish - o'yin-kulgi, aerofotosurat, musobaqalar va boshqalar.

Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, o'lim bilan bog'liq yong'inlarning 80% dan ortig'i turar-joy sektorida sodir bo'ladi. Ko'p qavatli binolarda joylashgan kvartiralarda yoki ofislarda sodir bo'lgan yong'inlarning 30% dan ortig'i deraza teshiklari va fasad tizimlari orqali yuqori qavatlariga o'tadi. Shu bilan birga, ko'p qavatli binolar zamonaviy turar-joy qurilishining asosini tashkil etadi.

O'zbekistonda 2023-yilning to'qqiz oyi davomida 24 185 ta xonadonli 602 ta ko'p qavatli uy foydalanishga topshirilgan. Tahlillarga asosan qurilayotgan ko'p qavatli uy-joylarning qavatliliigi oshib bormoqda o'tgan yilda qurilgan uylarning o'rtacha qavatliliigi 5 qavatni tashkil qilgan bo'lsa, joriy yilda ko'rsatkich 7 qavatga to'g'ri kelmoqda. Ko'ribnib turibdiki yildan yilga ko'p qavatli uylar qurish va shu bilan birgalik qavatlar soni keskinlik bilan o'sib bormoqda.

Bu o'sish aholi turar joylari, ish joylarida yong'in xavfsizligi ta'minlashga ta'sir ko'rsatmasdan qolmaydi. Yurtimizda o'tgan yillar mobaynida deyarli 4-5 qavatli binolar ko'plab qurilgan. Yong'in xavfsizligi texnik vositalari va mashinalari ham shunga moslashgan holda ishlab chiqilgan.

Hozirgi vaqtda binolarda mavjud bo'lgan yuqori balandlikdagi yong'inni o'chirish texnologiyalari asosan maxsus yong'inga qarshi vositalardan foydalanishga asoslangan: avtomobil narvonlari va liftlari. Ushbu yondashuv bir qator muhim kamchiliklar va cheklovlarga ega.

Dronlardan butun dunyo bo'ylab koronavirus infeksiyasiga qarshi kurashda foydalanilgan. Xitoy va Qo'shma Shtatlarda ular jamoatchilikni ogohlantirish, dori-darmonlar va testlarni tezda yetkazib berish, shuningdek, shahar va qishloqlarni dezinfeksiyalash vositalari bilan taminlash uchun ishlatilgan. 2020 yildan 2025 yilgacha uchuvchisiz uchish apparatlari savdosi ikki barobar ortishi kutilmoqda. 2021-yilda dronlarni sotish belgisi maksimal qiymatga yetdi va deyarli 1 million donani tashkil etdi. Agar 2019 va 2025 yillar oralig'idagi o'sishni oladigan bo'lsak, bu davrdagi sotuvlar uch barobar ortishi mumkin. Tijoriy va sanoat maqsadlarida foydalanish uchun dronlar sotuvida o'sishi kutilmoqda, xususi va havaskor sektorlarda UUALardan

foydalanish pasayadi. Asosiy ilovalar havodan suratga olish, ekinlarni changlatish, o'rmonlarni muhofaza qilish va xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha o'sishi kutilmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Bugungi kunda yong'in manbasiga yong'in o'chirish vositalarini tashlashga qodir samolyot tipidagi uchuvchisiz transport vositalarining misollari mavjud. Ammo bunday qurilmalar megapolislarda yoki sanoat ob'ektlarida kam qo'llaniladi. Bundan tashqari, agar olov bino ichida joylashgan bo'lsa, bunday qurilmalar shunchaki foydasizdir. Shuning uchun yong'indan qutqarish uchuvchisiz havo tizimlarini yaratish uchun vertolyot tipidagi dronlar yoki multikopterlar kerak.

Uchuvchisiz uchish apparati (UUA; shuningdek, so'zlashuvda "dron", inglizcha: drone — truten) — bortida uchuvchi odam bo'lmagan uchish apparatidir. Bunday apparatlar yoki avtomatik, yoki uzoqdan boshqariladi.

UUAda uchuvchining yo'qligi uchuvchili samolyotga xos bo'lgan bir qator cheklovlarni olib tashlaydi, bu ularning dizayniga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin:

- UUA istalgancha kichik o'lchamlarda yasalishi mumkin, uchuvchi bilan boshqariladigan apparatlarni esa inson massasidan yengilroq yengil qilib yasab bo'lmaydi.

- UUAda manyovrlarni bajarishda ortiqcha yuklanish bo'yicha fiziologik cheklovlar mavjud emas, bu ham dizaynga ta'sir qilishi mumkin.

- UUA uchun ishonchlilik talablari kamayishi mumkin, chunki bu inson hayotiga bevosita tahdid solmaydi.

- Dronlarning uchish vaqti uchuvchi hayotni qo'llab-quvvatlash tizimlarining manbai bilan chegaralanmaydi.

Yong'inga qarshi fronlar boshqaruv tizimlari keng doiradagi maxsus vazifalarni qo'llab-quvvatlashi kerak. Masalan, boshqaruv tizimi kamida quyidagi imkoniyatlarni ta'minlashi kerak:

- o't o'chirish dronining belgilangan koordinatalar bo'yicha chaqiruv joyiga kelishi;

- kuzatuv va nazorat qilish orqali yong'inni aniqlash;

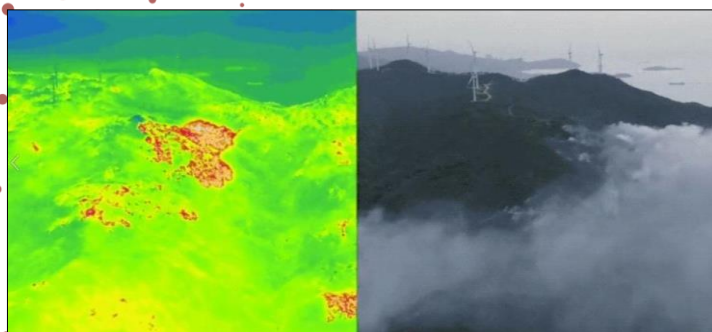
- real vaqt rejimida operatorga axborotni barqaror uzatish;

- yong'in o'chirish modulini ishga tushirish;

- yong'inga qarshi vositalarni yetkazib berishda vaziyatni barqarorlashtirish.

Tadqiqot natijalari. O'rmon yong'inlarini ko'radigan bo'lsak. o'rmon yong'inlarini yerdan kuzatish juda muammoli hisoblanadi, chunki bunday tutli sharoitda vaziyatni baholash qiyin.

Yong'inga qarshi dronlar esa bunday vaziyatlarni chetlab o'tishi mumkin. Yong'in o'choqlarini tezda



2-rasm. O'rmon yong'inlarida dron olgan ma'lumotlar tasviri

aniqlash, yong'in bo'layotgan hududlar haqida yetarli ma'lumotlar olish, yong'inlar o'sish darajasini aniqlash kabi muhim vazifalarni bajaradi.

Dronlardan olingan ma'lumotlarni baholanganidan so'ng qutqaruvchilar yong'in

o'chirishga o'tadilar. Bunda ob-havo sharoiti, mavjud texnik jihozlar va boshqa omillar ham hisobga olinadi.

Dronlardan olingan ma'lumotlarni hisobga olgan holda, yong'inni o'chirish jarayonini to'g'ri belgilash va optimallashtirish mumkin.

Dronlar bir vaqtning o'zida muhim muammolarni hal qiladi.

1. Ular ma'lum bir yong'indagi jarayonlarni aniqlashga va ular o'rtasida aloqa o'rnatishga yordam beradi.

2. Dronlar yordamida o't o'chirish brigadasining harakatlarini o'rganish va nazorat qilish, barcha zarur ishlarni, shu jumladan favqulodda ishlarni bajarishni tartibga solish va kerak bo'lganda sozlash ancha oson kechadi.

Odamlarni qidirish va qutqarish uchun vertolyotlar o'rniga dronlardan tobora ko'proq foydalanilmoqda. Buning sababi, dronlarning hatto olov ichida qolgan binoga ham kirib borishi yoki yonayotgan o'rmon va binolarni kuzatishni amalga oshirishi mumkin (3-rasm).

Agar dronlardan foydalanilsa yong'inni tezroq baholash mumkin, shuningdek barcha yong'inlarni aniqlash, bedarak yo'qolganlarni toppish, favqulodda vaziyat paytida jabrlanganlarga zarur bo'lgan dori-darmonlar yoki boshqa kichik zaruriy narsalarni yetkazib berish mumkin.



3-rasm

XULOSA

Yurtimizda ham 2022-yil yanvarda Mudofaa sanoati davlat qo'mitasi tasarrufida Uchuvchisiz aviatsiya majmualarini ilmiy-ishlab chiqarish markazi tashkil etilib, unda xalqaro texnik talab va standartlarga to'liq javob beradigan "LOCHIN" nomli uchuvchisiz uchish apparatlarini ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. Ta'kidlash o'rinliki, ikki hil maqsadda foydalanishga mo'ljallangan

mazkur milliy loyiha Markaziy Osiyoda ilk bor O'zbekistonda o'zlashtirildi va yo'lga qo'yildi. Markaz uchuvchisiz aviatsiya majmualarini ishlab chiqarish, yig'ish, ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish uchun zarur yig'uv jamlanmalari, texnologik va maxsus uskunalar, tekshirish (test laboratoriya) moslamalari kabi texnologik jihozlar bilan to'liq ta'minlangan. Xorijiy davlatlarning yong'in o'chirishga qaratilgan dronlarini mukammal o'rganish, ularni ilmiy tadqiq qilish orqali zamonaviy yurtimizga xos bo'lgan yong'in o'chirish dronlarini ishlab chiqarish dolzarb hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasining «Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida»gi Qonuni. 1999-yil 20-avgust.

2. Yuldashev O'R., Djabbarova Sh., Xasanova O.T. Hayot faoliyati xavfsizligi. Darslik –T.: Iqtisodiyot, 2014. - 268 b.

3. Tojiyev M., Nigmatov I. Hayot faoliyati xavfsizligi. O'quv qo'llanma – T.: Tafakkur - Bo'stoni, 2012 .- 271 b.

4. Nigmatov I., Tojiev M. Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi. Darslik –T.: Iqtisodiyot moliya. 2011. - 260 b.

5. Hozirgi zamon sharoitida fuqaro muhofazasining dolzarb muammolari. Ilmiy amaliy anjuman materiallari. O'zbekiston Respublikasi FVV FMI. T. 2001 y.

6. Turagalov , T. D. ., & Nasriddinov , N. J. M. o'g'li. (2022). ZAMONAVIY YONG'IN O'CHIRISH AVTOMATIK TIZIMLARINING AHAMIYATI VA MUAMMOLARI. *Евразийский журнал академических исследований*, 2(6), 705–709. izвлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/2306>

7. Nasriddinov Jasurbek Muxammadjon o'g'li. (2022). SANOAT KORXONALARIDAN CHIQUYOTGAN ZARARLI MODDALARNI SABABLARI VA YECHIMLARI. Zamonaviy fan va ilmiy tadqiqotlar bo'yicha xalqaro konferentsiya materiallari , 1 (3), 144-149. <https://econferenceseries.com/index.php/icmsss/article/view/597> dan olindi

8. <https://izolmaks.ru/poleznaia-informatciia/primeneniye-dronov-pri-pozharah/>