



**UCHUVCHISIZ UCHISH APPARATLARINI BOSHQARISH  
ELEKTROMAGNIT TO'LOQLAR YORDAMIDA EGALLASH HAMDA  
KARTOGRAFIYA SOHASIDA QO'LLASH TAMOYILLARI.**

**Tog'ayev Javlonbek Shuhrat o'g'li**

O'zbekiston Respublikasi Qurolli Kuchlari

shartnoma bo'yicha harbiy xizmatchisi

**Abstract:** This article is intended to help the user gain time and clarity when resolving issues by using unmanned aerial vehicles rather than using conventional geodetic instruments in obtaining geographical information from the region. As a result of the emergence of GIS technology, unmanned aerial vehicles are equipped with software, landscaping, coating control and 3D model control. Furthermore used effectively in addressing scientific and practical geographical issues such as space data collection, analysis, processing, imagery, transmission, recording, forecasting and management.

**Key words.** 3D model of territory, photogrammetry, drone, cosmic, craft, cartography, air shooting, orientation elements.

**Аннотация:** Эта статья предназначена для того, чтобы помочь пользователю получить время и ясность при решении проблем, используя беспилотные летательные аппараты, а не обычные геодезические приборы при получении географической информации из региона. В результате появления технологии ГИС беспилотные летательные аппараты оснащены программным обеспечением, ландшафтным дизайном, контролем покрытия и контролем 3D-модели. Furthermore эффективно используется при решении научных и практических географических вопросов, таких как сбор, анализ, обработка, обработка изображений, передача, регистрация, прогнозирование и управление космическими данными. Ключевые слова 3D модель территории, фотограмметрия, беспилотник, космический, ремесло, картография, воздушная съемка, элементы ориентации.

## ASOSIY QISM

Aerofotosyomka qiluvchi uchuvchisiz uchish apparatlari shu qadar ixchamki u haqiqiy samalyotga emas balki avikonstruktorga o,,xshaydi. Uchuvchisiz uchish





apparatlarining qanotlari kengligi—140 sm, ogʻirligi—4 kg boʻlib 8 soatgacha uchish imkoniyatiga egadir. U har qanday avtomashinaning yukxonasiga joylashadi. Oʻzining texnik koʻrsatkichlari boʻyicha katta boʻyicha katta samalyotdan yaxshiroq. Bu apparat past-balandliklarda bulutlardan pastda va togʻli hududlarda uchishi mumkin. Zamonaviy samalyotlardan farqli oʻlaroq bu qurilmada nostandart V simon muvazanat saqlovchi dum qanotlar mavjud. Ular uchish vaqtida juda ham yuqori muvazanatni taminlaydi. Aerofotosʻyomka vaqtida ogʻish burchagi juda kichik boʻlishi shart, aksincha suratlar tiniq boʻlmaydi. Fotoapparatning turgʻunligini saqlash uchun vibratsiyani kamaytiruvchi platforma javobgar va buning oqibatida suratlar tiniq va sifatli chiqadi. Uchuvchisiz uchish apparatlari er bilan ikki tomolama aloqaga ega boʻlgan radioperidatchik orqali bogʻlangan. Qurilma GPS datchik yordamida fazoda orientr oladi va shu bilan birgalikda qurulmaning bosh qismida biometrik sensorlar mavjud boʻlib ular tezlikni balandlikni va tezlanishni oʻlchab borishadi. Uchuvchisiz uchish apparatlarini maxsus stansiya qurilmasi orqali boshqariladi va u yordamida yoʻnalishlar belgilanadi. Uchish yoʻnalishi radiomadema antenna orqali samalyotga yuklanadi. Uchuvchisiz uchish apparatlarini boshqarish stansiyasi yordamida uchish topshirigʻi bajarilishini samalyotning uchish holatini kuzatish uchun topshirigʻiga oʻzgartirishlar kiritish mumkin. Uchuvchisiz uchish apparatlari yordamida amalga oshirilgan aerofotosʻyomka ishlari tugagach olingan suratlar kameral sharoitda qayta ishlash uchun mutaxassisga etgaziladi. Mutaxassis maxsus dasturlar yordamida ularni qayta ishlaydi va bir-biriga biriktirib kartani hosil qiladi. Uchuvchisiz uchish qurilmasilaridan foydalanib qishloq xoʻjaligi erlari monitoringini oʻtkazish, qishloq xoʻjaligi ekinlarini oʻsgʻitlash davrida fosfat mineral oʻsgʻitlarini vaqtida etkazib berish boʻyicha mavjud muammolarni engillashtirib, er maydonlarini monitoringi, hosil rivojini nazorat qilishda uchuvchisiz uchish apparatlaridan foydalanish ijobiy natija berayotganini takidlab oʻtish lozim. SHunday ekan uni xalq xoʻjaligining quyidagi sohalarida qoʻllanilib kelinmoqda: - qishloq xoʻjaligida - sanoatda - qurilishda - muhandislik geodeziyasida - metrologiyada - kartografiyada - ekologiyada - xavfsizlik va boshqa koʻplab yoʻnalishlarda.

Uchuvchisiz uchish apparatlarning yangi fotogrammetrik asbob sifatida dastlabki qoʻllanilishi ikki anʻanaviy usullarning yaʼni kosmik va samolyotlarda bajarilgan aerosʻyomkalarga nisbatan tezkorligi aniqlandi. Xaritalarni barpo qilishda fotogrammetriya usulida uchuvchisiz uchish apparatlarni “fotogrammetrik asbob” degan iborani qoʻllashimiz uning xaritani elektron taxometr bilan bajarilgan tezlikda va undan aniqroq natijaga erishish imkoniyati yaratilganligida [1]. Uchuvchisiz uchish apparatlar va olingan surat Maʼlumki, bugungi kunda er kadastr tizimida





qo'llanilayotgan kartografik materiallar kadastr raqamli kartalarini tuzishda ham aerokosmik suratlardan asos sifatida foydalaniladi. Kadastr tizimida asosiy manba bo'lib masofadan zondlash ma'lumotlari hisoblanadi. Aloqa ob'ektlari raqamli elektron kadastr kartalarini tuzish va yangilashning aerokosmik metodi quyidagilarda ishlatiladi: kartalarni yangilashda, sodir bo'lgan o'zgarishlarni aniqlashda va boshqalarda. Amaliyotda surat fototonini o'lchash va fotogrammetrik ishlov berish avtomatlashtirilgan tarzda olib borilishi mumkin.

Kartalarni yangilashda deshifrovka ishlari eng murakkab jarayon xisoblanadi. Buning uchun geografik va topoasoslarga kiritilishi talab etiladigan o'zgartirishlar darajalarining ko'rsatkichlari miqdor va sifat jihatdan baholanishi talab etiladi. Vaqt davomida vujudga kelgan o'zgartirish darajalarining ko'rsatkichlarini miqdor va sifat jihatdan baholanishning eng maqbul va samarali usuli masofaviy ma'lumotlardan foydalanishdir. Olingan suratlar bo'yicha hosil bo'lgan ortofotoplan Olingan natija bo'yicha yaratilgan raqamli topografik karta Kartografiyaning rivojlanishida geoinformatsion tizimning vujudga kelishi va jadal rivojlanishi natijasida Uchuvchisiz uchish apparatlari ikkita asosiy yo'nalish bo'yicha rivojlanmoqda: - Kartografik masalalar muammolarini echish, joyni tasvirga tushirish, bo'yama va ko'ndalang qoplamalarni uchish jarayonida nazorat qilish (onlayn), tashqi va ichki orientirlash elementlari qiymatlarini dastur yordamida tezda aniqlash va fototriangulyasiya to'rini yaratish fototopografik mahsulotni yaratish va joyning uch o'lchamli modelini yaratish. - Fazoviy ma'lumotlarni yig'ish, ularga ishlov berish, tasvirlash, tarqatish, atrof muhit ob'ektlarini ro'yxatga olish, natijani tahlil qilish, modellashtirish, bashoratlash va boshqarish bilan bog'liq ilmiy va amaliy geografik masalalarni echishda samarali foydalanish uchun joy haqidagi malumotlar va bilimlarni birlashtirishni ta'minlaydigan GAT dasturlaridan foydalanish va ularni amalda qo'llash malakaviy ko'nikmalarini shakllantirish. - Uchuvchisiz uchish apparatlarning texnologiyasi birinchi navbatda topografik kartografiya masallarini echishda zarur chunki bu usul boshqa alternativ usullardan ko'ra ko'proq miqdordagi ma'lumotga ega. 1:2000 va undan yirikroq masshtabdagi materiallarni olishda ma'lumot etarli darajada deb hisoblanadi.

Bu texnologiya ana'anaviy aerofotosyomkaga nisbatan xar xil obektlar, turli xil maqsadlarda foydalaniladigan erlarni monitoring ishlarini bajarishda operativ, kam xarajat va mehnat talab qiladi [2]. Ushbu usulning avzalligi uning yangiligida emas balki uning soddaligi iqtisodiy samaradorligida. Hozirgi vaqtda barcha ishlab chiqaruvchilar foydalanuvchilar uchun barcha qulayliklari bilan ya'ni, apparatni uchirishdan yakuniy mahsulotni bajarish texnologiyasi bilan birgalikda taqdim etmoqda.





Ammo ishlab chiqaruvchi birinchi navbatda uchuvchisiz apparatlarning konstruktorlari geodezist yoki kartograf emaslar, ular bajariladigan ishlarning barcha jihatlarini hisobga olishmaydi. Hozir amalda uchuvchisiz uchish apparatlarni topografiyada iqlim xududini, kartografik usullarning turlari va joyning xususiyatlarni eʻtiborga olgan holda qoʻllash uchun mukammal usul yoʻq.

### **XULOSA VA TAKLIFLAR**

1. Malumotlar yigʻish tizimining algoritmini oʻrganish.
2. Tizimni tuzish uchun optimal texnik vositalarni tanlash.
3. Maxsus dasturiy taʼminot tizim paketini layoqatliligini aniqlash.
4. Tizimni sozlash, tuzatish va ishlash faoliyatini nazorat qilish.
5. Joyda oʻlchash ishlarini bajarish va taqqoslash.
6. Olingan geomaʼlumotlarni qayta ishlash va vizuallashtirish.

Xulosa qilib aytganda, uchuvchisiz uchish apparatlaridan foydalanish davlat va xoʻjalik boshqaruvi organlari oldida turgan vazifalarni bajarishni jiddiy osonlashtiradi, erdan oqilona foydalanmaslikni monitoring qilish, qurilish ishlari, davomli obektlar (temir yoʻllar, quvur oʻtkazgichlar va boshqalar)ni amalga oshirishda va favqulodda vaziyatlarda xavfsizlik imkonini beradi, shaharsozlik ishlari va geoaxborot xaritalarini yaratishni soddalashtiradi. Uchuvchisiz uchish apparatlarning yuqorida keltirilgan yoʻnalishlar boʻyicha bajarilganda eng asosiy afzaliklaridan biri bu inson xayotiga xavf tugʻdirmasligini aytish lozim.

### **ADABIYOTLAR ROʻYXATI**

1. Z.D.Oxunov., I.Y.Abdullayev. "Fotogrammetriya Oʻquv qoʻllanma. T., Choʻlpon. 2007.
2. И.Обиралов. А.Н.Лимонов., Л.А.Гаврилова., "Фотограмметрия и дистанционное зондирование " Учебник. М. Колос, 2006.-334 с.
3. [www.fotogram.ru](http://www.fotogram.ru),
4. [www.bolshe.ru](http://www.bolshe.ru).
5. [http /www. GIS.ru](http://www.GIS.ru)

