

**MASOFADAN ZONDLASH VOSITALARI ORQALI QIZILQUM
CHO'LIDA YASHOVCHI YOVVOYI HAYVONLARNING
MONITORINGINI YURITISH**

S.H.OLTINOV– BUXORO DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI
O'QITUVCHISI

SH.F. MURTAZOYEV, A. HAMZAYEV - BUXORO DAVLAT TEXNIKA
UNIVERSITETI TALABALARI

Annotatsiya: Ushbu maqolada masofadan zondlash texnologiyalari yovvoyi hayvonlarning tarqalish joylarini, ko'payish hududlarini va migratsiya yo'nalishlarini kuzatish imkonini beradi. Sun'iy yo'ldoshlar va dronlar yordamida olingan tasvirlar, hayvonlarning yashash joylaridagi o'zgarishlarni tezda aniqlashga yordam beradi, bu esa ekologik holatni baholashda va muhofaza qilish chora-tadbirlarini belgilashda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, masofadan zondlash orqali faqatgina yovvoyi hayvonlarning o'ziga xos joylashuvi va harakati emas, balki ularning atrof-muhitga bo'lgan ta'siri va yashash muhitining sifatini tahlil qilish ham mumkin. Ushbu tadqiqotda Qizilqum cho'li hududida yashovchi yovvoyi hayvonlarning tarqalishini va holatini masofadan zondlash vositalari yordamida monitoring qilishning metodologiyasi, foydalanilayotgan texnologiyalar va bu sohadagi ilg'or tadqiqotlar ko'rib chiqiladi. Shuningdek, masofadan zondlash vositalarining samaradorligi, ularning ekologik va biologik ma'lumotlarni to'plashdagi roli, shuningdek, bu metodlarni qo'llashda yuzaga keladigan muammolar va imkoniyatlar tahlil etiladi. Bunday yondashuvlar yovvoyi tabiatni himoya qilishda va uning barqaror rivojlanishiga ko'maklashishda muhim ahamiyatga ega.

Annotation: From a distance probing technologies wild animals spread places , increase territories and migration directions observation opportunity Artificial satellites and drones using taken images , animals to live in places changes quickly to determine help gives , this and ecological the situation in evaluation and protection to do measures in marking important importance Also , remotely probing through only

wild animals to oneself typical location and movement not , maybe their to the environment was impact and to live environment quality analysis to do also possible .

This in research Kyzylkum desert in the territory resident wild animals spread and status remotely probing tools using monitoring to do methodology , used technologies and this in the field advanced research seeing Also , remotely probing of tools efficiency , their ecological and biological information in the collection role , as well as this methods in use to the surface coming problems and opportunities analysis Such approaches wild nature protection in doing and his/her stable to develop in support important importance has .

Аннотация: Издалека зондирование технологии дикий животные распространение места , увеличение территории и миграция направления наблюдение возможность дает . Искусственный спутники и дроны с использованием взятый изображения , животные жить в местах изменения быстро определить помощь дает , это и экологический ситуация в оценке и защита делать меры в маркировке важный важность имеет . Также , удаленно зондирование через только дикий животные самому себе типичный расположение и движение нет , может быть их для окружающей среды был влияние и жить среда качество анализ делать также возможный .

Этот в исследовании Кызылкум пустыня на территории резидент дикий животные распространение и статус удаленно зондирование инструменты с использованием мониторинг делать методология , используемая технологии и этот в поле передовой исследовать видя выпущен . Также , удаленно зондирование инструментов эффективность , их экологический и биологический информация в коллекции роль , а также это методы в использовании на поверхность приходящий проблемы и возможности анализ делается . Такой подходы дикий природа защита в этом и его/ее стабильный развивать в поддержку важный важность имеет .

Kalit so'zlar: Qizilqum cho'li ma'lumotlari, plan, fazoviy ma'lumotlar, masofadan zondlash, uchuvchisiz uchish qurilmalar tizimi.

Key words: Kyzylkum desert data , plan , spatial data , remotely probing , drone

flight devices system .

Ключевые слова: Кызылкум пустыня данные , план , пространственный данные , удаленно зондирование , дрон полет устройства система .

Kirish. Hozirgi vaqtda injener-geodezik ishlarni bajarishda, asosan, dala sharoitida faoliyat yurituvchi injener-geodezistlarning mehnatidan foydalaniladi. Ularning asosiy vazifasi belgilangan masshtab va aniqlik darajasida topografik reja tuzishdan iborat. Biroq yuqori sifatli ma'lumotlarni olish jarayonida turli muammolar yuzaga kelishi mumkin. Bunday qiyinchiliklar qatoriga tadqiqot obyektlarining murakkabligi, ish hajmining kengligi (maydon kattaligi), yer yuzasining o'ziga xos xususiyatlari (tog'li va murakkab cho'l hududlari), suv to'siqlarining mavjudligi va boshqa omillar kiradi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida geodezik tadqiqotlarni tezkor va sifatli bajarish har bir ishlab chiqarish korxonasining ustuvor maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Yuqorida bayon etilgan topografik muammolarini qisman hal qila oladigan texnologiyalardan biri bu uchuvchisiz uchish vositalaridan (dron)dan foydalangan holda topogeodezik syemka ishlarini bajarib, aerofotosyemka natijasida aytib o'tilgan qiyinchiliklarini chetlab o'tib, qisqa vaqt mobaynida joyning topografik planini yaratish imkonini beradi.

Uchuvchisiz uchish vositalaridan foydalangan holda biz "dala" sharoitida ish olib borish murakkab bo'lgan hududlarda osonlik bilan va tez natijaga erishishimiz mumkin. Dronlar masofaviy monitoringning eng samarali vositalaridan biridir, chunki ular cho'lning og'ir va qiyin erishiladigan hududlariga osongina yetib boradi.

Dronlar, odatda, yuqori aniqlikdagi kameralar va sensorlarga ega bo'lib, atrof-muhitni, o'simliklarni va hayvonlarni kuzatishga imkon beradi. Ular yordamida hayvonlarning harakati, turli hududlarning o'zgarishi yoki hayvonlar bilan bog'liq kasalliklarning belgilari haqida ma'lumotlar yig'ish mumkin. Bunday sharoitda "O'ZGASHKLITI" DUK tashkiloti tomonidan bajarilgan ma'lum bir obyektni ko'rib chiqishimiz mumkin. Ushbu obyekt Navoiy viloyatidagi Qizilqum cho'liga tegishli bo'lib, O'zbekistonning eng katta cho'llaridan biridir. Uning maydoni taxminan 300,000 kvadrat kilometrni tashkil etadi. Qizilqum cho'li, asosan, Navoiy, Buxoro va

Qashqadaryo viloyatlari hududlarini qamrab oladi. Qizilqum cho'li tabiiy landshaftlari, o'ziga xos flora va faunasi bilan mashhur bo'lib, juda kam yog'ingarchilik bilan tavsiflanadi. Cho'lda 600 dan ortiq o'simlik turlari mavjud bo'lib, ular ichida keng tarqalganlari bahorda o'suvchi efemer va efemeroidlar hisoblanadi. Ular orasida rang, qo'ng'irbosh, yaltirbosh, lola, boychechak, chuchmoma, kavrak kabi o'simliklar mavjud. Yozning boshlanishi bilan bu o'simliklar sarg'ayib qoladi, qurg'oqchilik va sho'rxok yerlarga moslashgan o'simliklar esa o'sishda davom etadi.

Qizilqumning qumli cho'llarida turli xil hayvonlar yashaydi. Ularga yumronqoziqlar, qum sichqoni, shalpanquloq, qo'shoyoq, kaltakesak, echkamar, o'qilon, qum bo'g'ma iloni va charxilon kiradi. Sutmizuvchilardan esa cho'l mushugi, jayron, xongul, sayg'oq, bo'ri, tulki va quyon uchraydi. Shuningdek, hasharotlardan chayon, qoraqurt, falanga, chigirtkalar mavjud.

Amudaryo sohillaridagi to'qaylarda to'ng'iz, qirg'ovul, qizil g'oz, xongul kabi hayvonlar yashaydi. Ushbu hududdagi tabiiy landshaft va hayvonlarni muhofaza qilish maqsadida Qizilqum qo'riqxonasi tashkil etilgan.

Binobarin, Qizilqum okrugi yerusti tuzilishi jihatidan xilma-xil bo'lib, tekisliklar, qoldiq tog'lar va ular orasidagi botiqlardan iborat.

Biz ushbu vazifani bajarishda dronlarning kvadrakopter tipiga mansub bo'lgan "Geoscan 801" seriyali kompleksidan foydalanimiz (1-rasm).



1-rasm. "Geoscan 801" seriyali kompleksi.

1-jadvalda ushbu kompleksni texnik korsatkichlarni korib chiqishimiz

mumkin.

1-jadval

Uchish / qo'nish	Avtomatik rejimda vertikal ravishda diametri 5 m bo'lgan platforma	
O'chish vazni	1,5 kg	
Maksimal foydali yuk vazni	2,5 kg	
Dvigatel	Elektrli/4 ta dvigatel	
Parvoz vaqti	40 min gacha	
Uchish - tezligi	0-54 km/soat	
Maksimal marshrut uzunligi	30 km	
1 parvoz uchun suratga olish maydoni	2 sm / piksel	0,95 km ²
	3 sm / piksel	1,4 km ²
	5 sm / piksel	2,1 km ²
UUV o'lchamlari	Transpartirovkada yigilganda 70x25x20 sm	
	Parvoz holatida 150x150x43 sm	
Maksimal uchish balandligi	500 m	
Ishlash balamdligi	50-500 m	
Foydali yuklama	Fotokamealar Sony DSC-RX1 / DSC-RX1R ili A-5000 i/ GNSS uskunasi	

Ushbu dronimiz GNSS uskunasi bilan bilan taminlangan, shu sababli qilingan ishlarmiz aniqligi talab doirasida boladi va biz bunu nazorat qila olamiz. Ishni joyda geodezik tayanch punktlarini topishdan va nazorot nuqtalarini hosil qilishdan boshlaymiz. Shundan so'ng berilgan hududda dron yordamida aerofotosyomka qilishni boshlarmiz. Bunda bizga Geoscan Planner dasturidan foydalanamiz. Geoscan Planner Geoscan komplekslari uchun maxsus ishlab chiqilgan parvozlarni tayyorlash va amalga oshirish vositasi hisoblanadi. Ushbu dasturda dronimiz parvozining loyihasini

qurib olamiza. Ushbu loyiha 1- rasmda tasvirlangan, unda biz berilgan 300 gektar maydonni 150 metr balanlikdan, 2 soat vaqt ichida ayrofotosyomka qila olishimizni ko'rishimiz mumkin. Bunda foydalanilayotgan dronmizni 3 marta parvozni amalga oshiriladi. Aerofotosyomka jarayonida shamol tezligi va droning loyihada berilgan vazifani qachalik tog'ri amalga oshirilayotgani nazorat qilib boriladi. Har bir parvozdan so'ng olingan rasmlar va "log" fayllar kompyuter xotirasiga yozib olinadi va tekshiriladi. Har bir parvozda bizda loyihada ko'rsatilgan rasmlar qoplamasiga qarab 200 dan 300 gacha rasmlar olinadi. Dala ishlari yakunlangach kameral sharoitda barcha rasmlar va maxsus "log" fayllar Agisoft PhotoScan dasturida qayta ishlanadi. Agisoft PhotoScan raqamli fotosuratlar asosida yuqori sifatli 2D ortofotoplanlarni va 3D modellarni yaratish uchun ishlatiladigan maxsus dasturdir [3]. Ushbu dasturda olingan rasmlar asosida "zich nuqtalar buliti" quriladi hamda balanliklar kartasi barpo etiladi. Qizilqum yer yuzasi tuzilishi jihatidan janubi sharqdan shimoli g'arbga qarab pasayib boradi. Uning o'rtacha mutlaq balandligi 200-300 m bo'lsa, janubi sharqida 350-400 m, shimoli g'arbida esa 100 m ga tushib qoladi. Eng past yeri okrugning markaziy qismidagi Mingbuloq botig'i hisoblanib, dengiz sathidan 12 m past. Eng baland qismi esa Tomditovning Oqtov cho'qqisi bo'lib, balandligi 974 m.

Albatta qilingan ishlar joyda olingan nazorat nuqtalari asosida tekshirib olinadi va chekli xatolardan oshib ketmasligi taminlanadi. Olingan syomka asosida Agisoft PhotoScan dasturida joyning raqamli rel'efini gorizontallar asosida hosil qilib olishimiz mumkin.



2-rasm. “Qizil qum cho’lining” rel’efi.

Dala sharoitida hududning qilingan dishefrovka ishlari asosida ortofotoplan yordamida joydagi barcha elementlar shartli belgilar asosida chizib olinadi. Vektorizatsiya jaroyonini shu ishga moljallanga istalgan dasturda amalga oshirsa boladi. Sababi, Agisoft PhotoScan dasturi olingan ortofotoplanni hamda raqamli rel’efni turli formatlarda saqlab olish imkonini beradi. Vektorizatsiya jaroyonidan so’ng bizda joyning topografik plani hosil boladi.

Xulosa. Topogeodezik ishlarni bajarishda uchuvchisiz uchish vositalaridan foydalanish daladagi o’lchash jarayonini 2-3 barobargacham qisqatirib qolmay, qilingan ishlarni xonada ya’ni kameral sharoitda nazorat qilish imkonini beradi. Yovvoyi hayvonlarni monitoring qilish nafaqat biologik turli xil ma'lumotlarni olishni, balki inson faoliyatining ularning yashash muhitiga ta'sirini o'rganishni, shuningdek, tabiatni asrash va xavf ostida bo'lgan turlarga yordam berishni osonlashtiradi. Masofadan zondlash texnologiyalari ekologik boshqaruv va resurslarni saqlashda katta ahamiyatga ega, chunki ular yovvoyi hayvonlarning holati va muhitni tezda tahlil qilishni ta'minlaydi. Shuningdek, bu metodlar an'anaviy monitoring usullariga nisbatan ancha samarali va arzonroq bo'lib, keng hududlarni tezda qamrab olish imkonini beradi, bu esa uzoq muddatli ekologik kuzatuvlarni amalga oshirishda muhim rol o'ynaydi. Bu usulning samaradorligi bilan birga, ekologik xatarlarni oldini olish, xavf ostida bo'lgan turlarni saqlash va ularni himoya qilish uchun zarur choralarni ko'rish imkoniyati ham mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasining “O‘zbekiston-2030” strategiyasi ma’lumotlari.
2. Geodeziya va Kartografiya to’g’risidagi qonun.
3. A.S.Chertoviskiy, A.K. Bazarov. Sistema zemlepolzovaniya Uzbekistana. Fan.2007, 212 s.
4. Volkov S.N.Zemleustrochtvo//Uchebnik. T 2: Vnutrixozyatstvennoe zemleustroystvo. M.: Kolos, 2001, 648 str.
5. S.Avezbayev, S.N.Volkov. Yer tuzish iqtisodi //Darslik.TIMI, 2016.265 .
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Yer hisobi va davlat kadastrlarini

yuritish tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni.
2020-yil 7-sentyabr PF-6061

7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasining "O'zbekiston Respublikasi davlat soliq qo'mitasi huzuridagi Kadastr agentligining faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi qarori 2020-yil 7-sentyabr PQ-4819.

8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"

9. www.ygk.uz

10. www.senat.uz

11. WWW.president.uz