

AEROKOSMIK METOD YORDAMIDA MELIORATIV MONITORING QILISH VA KARTASINI ISHLAB CHIQISH

Sattorov Shahzod Yarashovich – o‘qituvchi

Jo‘raqulov Fazliddin Faxriddinovich talaba

Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti

“Milliy tadqiqot universiteti” Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti.

Annotatsiya Maqolada bugungi kunda aerokosmik metod yordamida meliorativ monitoring qilish va kartasini ishlab chiqishning texnik jihatlari, afzalliklari va kamchiliklari ko‘rsatib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: Aerokosmik, GAT, ArcGIS, geoma‘lumot, geodezik asboblari, kompyuter texnologiyalari, raqamli asboblari, elektron taxometrlar, zamonaviy innovatsion texnologiyalar, raqamli texnologiyalar.

Aerokosmik usullarda sug‘oriladigan yerlarni o‘zgarishini va meliorativ holatini monitoring qilish, bu – avvalambor, sho‘rlangan yerlarni aniq belgilash va sho‘rlanishning davriy o‘zgarish jarayonini aniqlashdan iboratdir. Zamonaviy metodlarda tuproqlar sho‘rlanishini aniqlash va monitoring olib borish sun‘iy yo‘ldosh tizimidan olingan ma‘lumotlarni qayta ishlash, tahlil qilish metodlariga bog‘liqdir. Aerokosmik metodlarda meliorativ holat ikkita yo‘nalishda: bevosita yoki bilvosita usullar bilan o‘rganiladi va sho‘rlanishga ta‘sir qiluvchi ekologik omillar GAT dasturida hududiy va davriy o‘zgarishlari bilan o‘zaro bog‘liqlik mezonlariga asosan tahlil qilinadi. Meliorativ holatni kosmik suratlardan olingan spektral ma‘lumotlar va dala tekshiruv ma‘lumotlari aerokosmik metodlarda modellashtirildi hamda ekologik omillarining hudud bo‘yicha xususiyatlarini tahlil qilish metodikasi ishlab chiqildi. So‘nggi yillarda sun‘iy sputniklarning suratlaridan, ko‘plab boshqa turdagi ma‘lumotlar xam olinmoqda va bu ma‘lumotlardan atrof muhitni ifloslanishi, tabiiy resurslarni holati, shaharlarni rejalashtirish kabi maqsadlarda foydalanish imkonini bermoqda. Shu nuqtai nazardan, sun‘iy yo‘ldosh ma‘lumotlari katta ahamiyatga ega bo‘lib, bu o‘z navbatida katta hudud

haqida foydali va zarur ma'lumotlarni tez bilib olishimiz mumkin. Aerokosmik ma'lumotlarining ko'pchiligini suratlar, ya'ni ob'yektning surat ko'rinishidagi raqamli shakli hisoblanadi. Aerokosmik ma'lumotlarini oddiy ko'z va maxsus asboblar yordamida o'qish jarayoni deshifrovka qilish (suratni o'qish) deb yuritiladi. Masofadan zondlash ma'lumotlari faqat suratlar holatidagina emas, raqamlar, shifrlar va kodlar yordamida ham olinishi mumkin. Ular yerda qabul qilib olingandan so'ng maxsus apparatlar yordamida o'qilib (deshifrovka), ba'zilar karta shakliga ham keltiriladi. Aerokosmik metod geografik tadqiqotlarni olib borishda juda keng qo'llaniladi. Aerokosmik ma'lumotlarini o'qish orqali landshaftlarni tashkil etgan komponentlarini va ularning ikkinchi darajali belgilarini bilish va taxlil qilish mumkin. Landshaft paydo bo'lishiga qarab bir xil geomorfologik, geologik, iqlimi, yer osti suvlari va tuprog'i, o'simligi va hayvonot dunyosiga ega tabiiy hududiy kompleks bo'lib sanaladi. Shu nuqtai nazardan biz tadqiqot ob'yektida mavjud sug'oriladigan yerlar va sug'orish tarmoqlarini aerokosmik metod asosida tadqiq qildik. Shu maqsadda dastlab biz aerokosmik ma'lumotlarni yig'ishdan boshladik. Aerokosmik ma'lumotlarni yig'ish bu avvalambor u yoki bu fazoviy ob'yekt bilan to'g'ridan to'g'ri aloqada bo'lmay turib ma'lumotlarni to'plashdan iborat yoki ularni tanlab olish san'atidir.

Aerokosmik ma'lumot to'plash. Bu jarayon o'z ichiga to ma'lumot to'plashdan tortib to bu ma'lumotlar ma'lum bir jadval yoki biron – bir tizimga keltirgunga qadar davom etadigan jarayondir.

Meliorativ holatni kartalarini yangilashning aerokosmik metodida quyidagi ishlar olib boriladi:

kartalarni yangilashda kerakli materiallar to'planadi, tartibga solinadi va ulardan foydalanish darajasi aniqlanadi;

hududda sodir bo'lgan o'zgarishlar aniqlanadi;

kartalarni yangilashda texnik loyiha ishlab chiqiladi;

Kosmosdan olingan suratlarni deshifrovka qilishdan oldin mutaxassis tayyorgarlik bosqichida, birinchidan joy to'g'risida kerakli adabiyotlarni to'playdi, maqsadli tahlil etadi, tizimlaydi va ma'lumotlarni baholaydi.

Ikkinchidan, ishning maqsad va vazifasiga qarab mutaxassis kosmik ma'lumotlarni to'plash ishlarini amalga oshiradi. Bunda asosiy e'tibor masofadan olingan materiallarning umumlashtirilish masshtabiga (generalizatsiyasiga), spektral diapazonlariga, olingan mavsum va kun vaqtiga qaratiladi

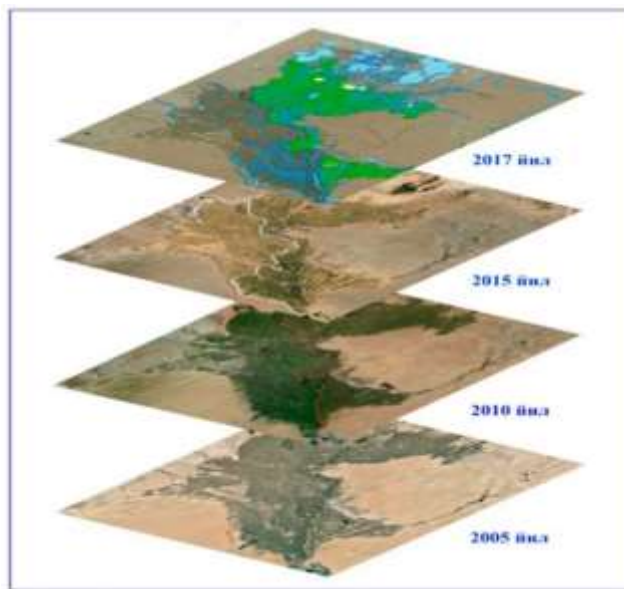
Kartalarni yangilashda deshifrovkalash eng murakkab jarayon hisoblanadi. Buning uchun geografik va topografik asoslarga kiritilishi talab etiladigan o'zgarishlar darajalarining ko'rsatkichlari miqdor va sifat jihatdan baholanishi talab etiladi.

Kosmik suratlar samolyotdan olingan aerosuratdan manyovr qilish imkoniyati chegaralanganligi bilan farq qiladi. Kosmik apparatlarni orbitasi va tezligi ma'lum bo'lganligi sababli suratga olish vaqtida fazoviy o'rni aniqlash mumkin.

So'ngi vaqtlarda aerokosmik metod yordamida kartalarni yaratishda keng foydalanilmoqda. Sug'oriladigan yerlarni tadqiq qilishda aerokosmik suratlarining imkoniyati bizga ma'lum. Kosmik suratlar hududning sug'oriladigan yerlardagi kollektor-drenaj tarmoqlari, kanallar, ariqlar va umuman olganda hududning tabiiy sharoitini o'rganishga imkon berib, sug'oriladigan yerlarni ko'rsatadi. Qashqadaryo viloyatidagi o'z xususiyatiga ega maydonlarni, sug'oriladigan yerlarni kartasini yaratish uchun aerokosmik metoddan foydalanish zarur. Chunki bunday usul kam mablag' sarf etadi. Shuning uchun hozirgi davrda kartalashtirish aerokosmik ma'lumotlar asosida amalga oshirilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Aerokosmik metoddan foydalanib kartalarni yaratish jarayonida rasmlarni deshifrovka qilishda obyektlarni ko'rinish tuzilishi, belgilari, turi, geometrik shakli va o'lchami juda muhim ahamiyatga ega. Aerokosmik rasmlarda Qashqadaryo viloyatidagi obyektlar juda deformatsiyaga va degradatsiyaga uchragan holatda ko'rinadi. Aero va kosmik suratlar orqali tuzilgan kartalar landshaft turlari, konturlari, landshaftlarga antropogen ta'sir darajalari, tabiiy va antropogen jarayonlar, o'simlik dunyosi, degradatsiyasi, yer usti suvlarini ifloslanganligi va boshqa tabiiy jarayonlarni o'rganish imkonini beradi. Bu esa ushbu metoddan foydalanib baholash maqsadga muvofiqligini isbotlaydi.

Shu o'rinda qo'shimcha qilib zamonaviy GIS – texnologiyalaridan fazoviy ma'lumotlarni kartografik shaklga aylantirish, turli xulosalar chiqarish va monitoring ishlarini amalga oshirishda keng qo'llanilmoqda. Aerokosmik metodda tayyorgarlik

ishlari to'liq yakunlangach GIS loyiha doirasida, ayrim fotogrammetrik ishlar tayyorgarlik ishlari bilan bir vaqtda olib borilishi ham mumkin. Bunga loyiha tarkibini tuzish bo'yicha tayyorgarlik ishlari; aerofotosuratlarni skanerlash; fotogrammetrik loyiha tuzish; manba ma'lumotlarini EHM xotirasiga joylashtirish; fototriangulyatsiya ishlari kiradi. Bu ma'lumotlar GIS ning eng muhim belgilaridan biri hisoblanadi desak mubolag'a bo'lmaydi. Fazoviy ma'lumotlar GIS ni amalga oshiruvchi tomonidan jadval ko'rinishida yoki fotosurat ko'rinishida to'planishi mumkin. Bu to'plangan fazoviy ma'lumotlar boshqa to'plangan fazoviy ma'lumotlar bilan birlashtirilib tahlil qilinadi. Ushbu dissertasiya ishida Qashqadaryo viloyatidagi sug'oriladigan yerlarini va sug'orish tarmoqlarini aerokosmik metod yordamida baholash va aerokosmik monitoring ishlari olib borildi (1-rasm). Baholash va monitoring natijasida hudud sug'oriladigan yerlarida va sug'orish tarmoqlarida bo'lgan o'zgarishlar aniqlandi. Monitoring natijasida olingan ma'lumotlarga qaraganda sug'oriladigan yerlar maydoni oshib borishi, magistral, xo'jaliklararo kollektor-drenaj tarmoqlarini esa kamayib ularning aksariyatini ish faoliyati talab darajasida emasligi ma'lum bo'ldi.



olish

1-rasm. Sug'oriladigan yerlari va sug'orish tarmoqlarini aerokosmik monitoringi

Yuqoridagi o'zgarishlar oldini va yaxshilash maqsadida quyidagi chora-tadbirlarni olib borish zarurligi aniqlandi.

1. Sug'oriladigan yerlar turli darajada sho'rlangan, agrotexnik va meliorativ tadbirlar to'liq

bajarilishini talab etadi.

2. Obyektning barcha tuman yer maydonlarida yer osti grunt suvlarining sathi yer yuzasiga yaqinligi hamda sho'rlangan yerlar mavjudligi sababli gidromeliorativ tizimlar har 2 - 3 yilda to'liq tozalab turilishi, yer osti suvlari oqimi to'la ta'minlangan sharoitda

grunt suvlarining sathi “kritik chuqurlik”da (2,5-3,0 m) ushlab turilishi, zarurat tug’ilganda qo’shimcha zovurlar qazilishi zarur.

3. Grunt suvlarining ko’tarilishi va u bilan bog’liq ikkilamchi sho’rlanish jarayonlarining oldini olish uchun sug’orish suvlaridan me’yorida foydalanish, kanallar, sug’orish tarmoqlari va latok tizimlarini texnik qayta jihozlash va sifatli ta’mirlash, ekinlarni sug’orishda grunt suvlarining chuqurligi va boshqa omillarni hisobga olgan holda, sug’orish muddatlari, soni va me’yorlarini to’g’ri belgilash, sug’orish rejimlariga qat’iy rioya qilish muhim ahamiyatga ega.

4. Meliorativ tadbirlar ichida sug’oriladigan yerlarni tuproq sho’rini yuvish eng asosiy va muhim tadbirlardan hisoblanib, uni o’z vaqtida va sifatli o’tkazish nihoyatda muhim. Hozirgi vaqtda Qashqadaryo viloyati hududida sug’oriladigan yerlarning sho’rlanish muammosi muhim, o’rganilishi va yechimini kutayotgan masalalardan biri sanaladi. Shu bois, Qashqadaryo viloyati hududining sho’r va sho’rlanish holatini chuqur tahlil qilish, uni barqaror rivojlanishini umumiy tarzda hamda sho’rlanishning o’ziga xos muammolarini uzviy bog’liqlikda o’rganishda aerokosmik metodlar va shu yo’l bilan ularni hal qilish bo’yicha zaruriy ilmiy-amaliy takliflar va chora-tadbirlarni ishlab chiqishda ushbu hududning meliorativ kartalarini tuzish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

“Tadqiqot obyektlarining sug’oriladigan yerlari” kartasini tuzishda aerokosmik materiallardan foydalanish va GAT texnologiyasida karta tuzish ishlari quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Tayyorgarlik ishlari. Aerokosmik materiallarini qayta ishlash, dala izlanishlarning raqamli ma’lumotlaridan foydalanish, taqqoslash, avtorlik originallari va mavjud fond kartalarini to’plash. Aerokosmik va kartografik materiallarini ya’ni, rastrli tasvirlarni bir xil masshtabga keltirish va kompyuter xotirasiga joylashtirish.

2. Yaratilgan kartaning mavzuli qatlamlarini va ularga tegishli jadvallarni tuzish, ularni tahlil qilish va ma’lumotlar bazasini yaratish.

3. Shartli belgilar tizimini ishlab chiqish.

4. Kartaning mavzuli qatlamlarini joylashtirish, kartografik tasvirni hosil qilish va ularni tahrir qilish.

5. Kartaning komponovkasini ishlab chiqish va uni nashrga tayyorlash.

6. Kartani nashr qilish.

Ushbu bosqichlarning har birida aniq ketma-ketlikda bajariladigan turli operatsiyalar olib boriladi. Odatda, kartalarni tuzish ishlari umumiy metodi bo'yicha tayyorgarlik ishidan boshlanadi. Tayyorgarlik bosqichidan, ya'ni kerakli material va ma'lumotlar to'planib, kompyuter xotirasiga kiritilgandan so'ng ma'lumotlar bazasini tuzishga o'tiladi va keyingi bosqich ishlari ham berilgan ketma-ketlikda olib boriladi.

Adabiyotlar ro'yxati.

- [1] Спутник Технологиялари Асосида Автомобил Транспорт Воситалари Харакатини Бошқариш Ва Назорат Қилиш ШЯ Сатторов, ЖС Асатов, ФФ Жўракулов - o'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ..., 2023
- [2] Global Iqlim O'zgarishi O'zbekistonning Barqaror Rivojlanishiga Salbiy Ta'siri. SS Yarashovich, AJ Sayitkulovich, AI Hasan o'g'li... - O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ..., 2023
- [3] Sattorov Sh Y, Ahmadov S O, Akhtamov S A 2021 Mechanisms of rice growing and rice development in Uzbekistan *online-conferences* 5 183
- [4] Sattorov S Y 2020 Use of aerocosmic methods and gis programs in construction of space data models of pastural land *Current scientific research in the modern world*
- [5] Abduloev A M 2020 The use of advanced technologies in geodetic and geoinformatics *Journal agro processing*
- [6] Sattorov S. Y., Muhammadov Q., Bobojonov S. QURILISH JARAYONIDA ELEKTRON TAXEOMETRLARLARNI O 'RNI //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.
- [7] Сатторов Ш.Я, Мухаммадов Қ., Бобожонов С. ҚУРИЛИШ ЖАРАЁНИДА ЭЛЕКТРОН ТАХЕОМЕТРЛАРЛАРНИ О ЁРНИ //Эуро-Асиа Сонференсес. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.
- [8] Сатторов Ш. Я. и др. USE OF AEROCOSMIC METHODS AND GIS PROGRAMS IN CONSTRUCTION OF SPACE DATA MODELS OF PASTURAL LAND //Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – №. 5-4. – С. 16-22.
- [9] Сатторов Ш. Я. ЯЙЛОВ ЕРЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯ ОМИЛЛАРИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2020. – №. SPECIAL ISSUE.
- [10] Абдуллоев, А. М. (2020). ГЕОДЕЗИК ВА ГЕОИНФОРМАТИК ИШЛАРНИ БАЖАРИШДА ИЛФОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. *ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ*, (SPECIAL ISSUE).
- [11] Muzaffarovich, Abdulloyev Ashraf. "USE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN GEODESIC AND GEOFORMATIC WORK." *Агропроцессинг SPECIAL* (2020).
- [12] Ашраф, Мудасир, Ясс Худхейр Салал и С.М. Абдуллаев. «Интеллектуальный анализ образовательных данных с использованием базового (индивидуального) и ансамблевого подходов к обучению для прогнозирования успеваемости учащихся». *Наука о данных* . Спрингер, Сингапур, 2021. 15–24.
- [13] [Geoportal visualization of state cadastre objects:\(a case study from Uzbekistan\)](#) A Inamov, S Sattorov, A Dadabayev, A Narziyev - IOP Conference Series: Earth and Environmental , 2022
- [14] [Conventional and current approaches of urban mapping and geodetic base formulation for establishing demographic processes database: Tashkent, Uzbekistan](#) S Abdurakhmonov, M Khamidova, Y Romanyuk - E3S Web of Conferences, 2024