UDK: 52.528.8.04

O‘RMON XO‘JALIGI KARTALARINI YARATISHNING ZAMONAVIY USLUBLAR

Jurayev Kurbon Hafiz o‘g‘li
TIQXMMI MTU tayanch doktoranti
qurbonjurayev95@mail.ru

Annotatsiya: *O’rmon xo‘jaligi kartalarini yaratishda zamonaviy usul va uslublari yoritilib o‘tilgan.*

Annotation: *Modern methods and techniques for creating forestry cards are highlighted.*

Kalit so’zlar: *O’rmon, xo‘jalik, karta, masofa, tasvir, GPS, surat.*

Key words: *Forest, farm, map, distance, image, GPS, photo.*

Masofadan zondlash materiallarini vizuallashtirishda asosan ko‘rinadigan diopazonda olingan suratlardan foydalaniladi. Ushbu suratlarni olishda belgilangan texnikaviy talablarga muvofiq yer uchastkasining maydonlaridan kelib chiqib turli mayda, o‘rta va yirik masshtablarda amalga oshiriladi.

Masofadan zondlash materiallari yordamida kadastr karta va planlarini tuzishda qonun hujjatlarida belgilangan tartibda masshtabi, mavzusi, mazmuni va qamrab olishi hududi (respublika, viloyat, tuman, aholi punktlari, yer uchastkalari) va boshqa belgilari bo‘yicha tasniflanadi. Tuman kadastr kartalarida aholi punktlari, avto yo‘llar, gidrografiya ob’ektlari hamda yer uchastkalarining chegaralari ma’lum bir koordinata asosida tasvirlanadi. Ular yer uchastkalarining joylashgan o‘rnini, maydonini, chegarasini, yerni baholash zonalarini, suv manbalari, yer uchastkasida joylashgan bino va inshootlar aks ettiriladi.

Tasvirni vizuallashtirish ob’ektning turi, joylashgan o‘rni atrofning xilma - xilligi kabi sifat hamda miqdor ko‘rsatkichlarni aniqlash imkonini beradi. Sonli ko‘rsatkichlarni aniqlash uchun esa turli o‘lchosh - hisoblash ishlarini bajarish lozim. Joyning uch - o‘lchamli modelini kuzatish tahlil qilishning muvaffaqiyatini oshiradi.

Masofadan zondlash – bu obekt bilan to‘g‘ridan - to‘g‘ri aloqa qilmasdan samolyot yoki kosmik kemalar orqali kosmik fotoapparatlar va skanerlar kabi asboblar yordamida yerni suratga olish tushuniladi. Suratga olish turli elektromagnit to‘lqinlarda amalga oshirilib, to‘lqinlar spektrning ultrabinafsha, ko‘rinadigan, infraqizil mikroto‘lqin intervallaridan foydalaniladi.

Bugungi kunda aksariyat samolyotlar 30 metrdan kam bo‘lgan RMS -xatolikkacha taxminiy joylashuvni aniqlaydigan sun’iy yo‘ldosh navigatsiya texnologiyasi bilan jihozlangan. "Differensial yaqinlashuv" yordamida aniqroq (1 desimetrgacha aniqlikda) joylashuv va navigatsiyaga erishish mumkin. Bu o‘quv qo‘llanmada biz sun’iy yo‘ldosh navigatsiyasi sifatida Amerikaning GPS, Rossiyaning Glonass va Yevropaning kutilayotgan Galileo tizimlari nazarda tutilgan. Aerofotosyomka uchun samolyotlarni olish, ishlatish va texnik xizmat ko‘rsatish, shuningdek professional uchuvchilarni ishga yollash katta harajat talab qiladi. Respublikamizning Toshkent shahrida joylashgan Respublika Aerogeodeziya

markazi va Samarqand shahridagi Samarqand Aerogeodeziya korxonasi Respublikamiz miqyosida aerofotosyomka ishlarini olib boradi. Bu korxonalar davlatimiz tomonidan zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan jihozlangan bo‘lib hozirgi kunda geodezik, fotogrammetrik va kartografik ishlarni olib bormoqda.

Hozirgi kunda maxsus xususiy aviasyomka tashkilotlari o‘rtasida tendensiya oshib bormoqda. Ulardan biri bo‘lgan AQShning Amerika Fotogrammetriya va Masofadan Zondlash jamiyati (American Society of Photogrammetry and Remote Sensing) shartnoma asosida aerofotosuratlar bilan ta’minlaydi.

Fazoviy masofadan zondlash sun’iy yo‘ldoshlarga o‘rnatilgan sensorlar yordamida amalga oshiriladi. Sensor kuzatayotgan maydon kattaligining kuzatish imkoniyati sun’iy yo‘ldosh orbitasining parametrlari bilan aniqlanadi. Turli orbitalardan meteorologik, yer qoplamini global kartalashtirish yoki shahar joylarni tanlab tasvirga olishda davomiy kuzatishlar amalga oshiriladi. Masofadan zondlash quyidagi orbita xususiyatlari bilan bog‘liq.

Balandlik – sun’iy yo‘ldoshdan yer yuzasigacha bo‘lgan o‘rtacha masofa, kilometrda. Masofadan zondlash sun’iy yo‘ldoshlari orbitasi 600 – 800 kilometrgacha (qutbiy orbita) yoki 36000 kilometrgacha (geostatsionar orbita) bo‘lishi mumkin.

Og‘ish burchagi – orbita va ekvator orasidagi burchak (gradusda). Orbitaning og‘ish burchagi kenglik kuzatilishi mumkin bo‘lgan sensorning ko‘rish maydonini aniqlashda ishlatiladi. Agarda og‘ish burchagi 600 bo‘lsa, sun’iy yo‘ldosh Yer ustidan janubiy va shimoliy kenglik oralig‘ida uchib o‘tadi; u Yer yuzasining kenglikdan yuqori bo‘lgan qismlarini kuzata olmaydi.

Davr – bitta to‘liq orbitani aylanib chiqish uchun ketadigan vaqt (minutda). 800 kilometr balandlikda qutbiy sun’iy yo‘ldosh bitta to‘liq orbitani aylanib chiqishi uchun 90 minut talab qiladi. Uchish tezligi 28000 km/soat, bu deyarli 8 km/s ga teng. Platformaning tezligi olinayotgan tasvir turiga ta’sir qiladi.

Asosiy diqqatimizni sensorlar yordamida elektromagnit spektrning ko‘rinuvchi va qaytgan infraqizil segmentlarida yaratilgan suratlar va tasvirlarga qaratamiz, radar hamda termal sensorlardan olingan bir nechta tasvirlarni ko‘rib chiqamiz(1-rasm).

1- rasm. Masofadan zondlash jarayoni

Masofadan ma’lumot to‘plash boshida aerofotoapparatlarning fotoplyonkalarini ishlatish orqali amalga oshirilgan. Hozirgi kunda esa, sun’iy yo‘ldoshlar Yerning (yerning qoplanishi, yerdan foydalanish, relyef, harorat va boshqa) fizik va biofizik hususiyatlarini elektron sensorlar yordamida raqamli o‘lchashda asosiy asbob hisoblanadi.

Masofadan zondlash jarayoni energiyani talab qiladi. Shu hisobga olinishi kerakki, masofadan zondlangan energiya quyoshdan keladi, energiya quyoshning atom qismlaridan nurlanadi, keyin fazo bo‘shlig‘ida yorug‘lik tezligida tarqaladi, Yer atmosferasi bilan o‘zaro ta’sirga kirishadi, undan keyin Yer yuzasi bilan o‘zaro ta’sirga kirishadi, energiyaning ayrim qismi orqaga qaytadi, so‘ngra yer atmosferasi bilan yana bir marta o‘zaro ta’sirga kirishadi va nihoyat sensorgacha yetib boradi, u Yerda optik tizimlar, filtrlar, fotoplyonkalar yoki detektorlar bilan o‘zaro ta’sirga kirishadi.

Kartalarni tuzishda masofadan zondlashdan keng foydalaniladi. Yerdan foydalanishni qo‘llash asos karta va ketma-ket monitoringni o‘z ichiga oladi, o‘z vaqtida olingan ma’lumotda hozirgi kundagi yer maydonining holati va vaqt o‘tishi bilan yerdan foydalanishdagi o‘zgarishlar haqidagi bilimlar talab qilinadi. Bu bilimlar tabiatdagi muvozanatni saqlash, yerdan foydalanishdagi konfliktlarni va rivojlanishdagi bosimlarni bartaraf qilish uchun strategiyalar ishlab chiqishda yordam beradi. Yerdan foydalanishdagi tadqiqotlarning rivojlanishiga unumdor yerlarning yo‘qolib ketishi yoki kamayishi, shaharlarning kattalashishi va o‘rmonzorlarning qisqarishi sabab bo‘lmoqda.

Yuqori imkoniyatga ega tasvirlar trasport tizimlarini o‘rganishda foydalaniladi, bu tasvirlar transport vositasining turini aniqlash, transport harakat oqimini baholash, shahar ko‘chalaridagi avtomobil to‘xtash joylari bilan bog‘liq muammolarini hal qilish, to‘xtash joylaridan foydalanishni baholash, hattoki avtomobil vositalarini asosiy yo‘llardagi tezligini aniqlashda qo‘llaniladi. Rivojlanish va infrastrukturadan noto‘g‘ri foydalanish oqibatida qishloq xo‘jaligiga yo‘naltirilgan yerlarning buzilib ketishi, hamda yerlarning degradatsiyaga uchrashining oldini olish uchun shahar atrofidagi qishloq xo‘jalik yerlarini tahlil qilish muhim ahamiyatga ega. Hokimiyat binolarni qonunga muvofiq qurilganligini aniqlashda va noqonuniy qurilgan binolarni qonunga muvofiq qurilishini ta’minlashda tasvirlardan foydalanadi. Aksariyat hokimiyat organlari qurilishni amalga oshirish uchun ruxsatnoma talab qiladi. Aerosuratlar yoki yuqori imkoniyatga ega bo‘lgan sun’iy yo‘ldosh tasvirlaridan yangi qurilayotgan qurilishlar aniqlanishi mumkin va ushbu qurilishga ruxsatnoma berilganligini tekshirish mumkin bo‘ladi. Bu jarayon uchun 1:5000 kabi katta masshtabtagi tasvirlar kerak bo‘ladi.

Masofadan zondlash tasvirlari biznesni yuritish uchun va aholi ehtiyojlari uchun maktab, yong‘in xavfsizligi stansiyalari yoki kutubxonalarni joylashtirishda foydalaniladi. Biznes yoki aholi ehtiyojlari uchun muassasalar qurishga joy tanlashda zarur me’zonlar belgilanadi, tasvir interpretatsiya qilinib loyiha talablariga javob beradigan joy aniqlanadi. Bunda oldinga qo‘yilgan vazifa rivojlanish imkoniyati bo‘lmagan joylarni aniqlashdan iborat. Bu joylar qiyaliklar, organik tuproqlar, botqoqlik, daryolar va qirg‘oqlar atrofidagi zonalar, qirlarning tepa qismi, ekologik jihatdan nozik joylar, yerdan foydalanishda kelishmovchilik bo‘lgan joylar, qishloq xo‘jaligiga yaroqli yerlar, shag‘al yerlarni o‘z ichiga olishi mumkin. Tajribali tahlilchi tasvirdagi bu joylarni tezda aniqlaydi. Masofadan zondlash tizimi ko‘p davriy tahlillar

orqali shaharlarning rivojlanish istiqbollari haqidagi ma’lumotlar bilan ta’minlaydi. Qishloq joylarida yerdan foydalanishning shahar joylarida yerdan foydalanishga o‘zgarishining kartasini tuzishdagi asosiy element qishloq joylari (qishloq xo‘jaligi yerlari va o‘rmonzorlar) hamda shahar joylari (aholi yashash joylari, savdo va dam olish joylari) dagi yerdan foydalanishni farqlay olish. Masofadan zondlash katta maydondagi yerdan foydalanish turlarini amaliy, iqtisodiy va takroriy usulda sinflashtirishda qo‘llaniladi. Yer qoplamining kartasini tuzish dunyodagi barcha xususiy korxonalar, atrof muhit agentliklari va hokimiyat organlari uchun yer resurslarini inventarizatsiya qilishda asos hisoblanadi. Masofadan zondlash mintaqaviy yoki mahalliy masshtabdagi yer qoplami ma’lumotlarini o‘z vaqtida olishda va taqdim etishda muhim rol o‘ynaydi. Yer qoplami ekin turlari, muzlik va qordan tortib tundra, o‘rmonzor va lalmikor yerlarni o‘z ichiga oladi. Yer resurslarining inventarizatsiyasi haqidagi ma’lumotlar kerak bo‘lgan har bir tashkilot hududiy yer qoplamining kartasini tuzishni amalga oshiradi va kelajakda bu karta yerlarni boshqarishda asos bo‘lib xizmat qiladi.

Davlat o‘rmon kadastri kartalarida o‘rmonlarning geografik tarqalish areallari, ularning turlari, daraxtlarning balandligi, zichligi, yoshi va yog‘och miqdori ko‘rsatiladi. O‘rmonlarning qaysi kategoriyaga mosligiga alohida ypg‘y beriladi. (Sanoat, muhofaza, ixota, va x.k). Sun’iy va tabiiy holda kayta tiklangan o‘rmonlar, ularning turlari, sifat va mikdor ko‘rsatkichlari to‘g‘ri baholanib tasvirlanadi.

Davlat kadastrlari yagona tizimining tarkibiga qonun bilan belgilanadigan boshqa davlat kadastrlari ham kirishi mumkin. Kadastr karta va planlarining mazmuni va masshtab qatori zamon talabiga qarab o‘zgarib borishi va takomillashib turishi tabiiy hol chunki, bu karta va planlar doimo, muntazam holda yangilanib turiladi, tabiatda va ishlab chiqarishda bo‘lgan o‘zgarishlarni o‘zlarida aks ettirishlari shart.

Davlat o‘rmon kadastri uchun 1:10000 to 1:200 000 masshtab, o‘simliklar dunyosi ob’ektlari davlat kadastri uchun 1:50 000 to 1:200 000 masshtab. Hozirgi paytda geodezik tarmoqlarni hosil qilishda global pozitsion tizim (GPS) qo‘llanilmoqda. Bu tizim yer yuzasidagi hoxlagan nuqtaning koordinatasini aniqlashda yerning suniy yo‘ldoshlaridan foydalanishga asoslangan . Bu esa kadastr kartalari va planlarining geodezik asosini yaratishda asosiy metod xisoblanadi.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, yurtimizdagi mavjud bo’lgan o’rmon xo’jaligi kartalarini tuzish bosqichlarida GAT texnologiyalari hamda masofadan zondlash orqali olingan ma’lumotlar va kosmik suratlar tahlili yo`li bilan Respublikamizda barcha o’rmon ob’ektlarni ro`yxatga olish, holatini tahlil qilish va monitorigini olib borishda muhim omillardan bir sanaladi. Bu esa o’z navbatida respublikamizda o’rmonlarning o’rmon o’simliklari bilan qoplanganlik darajalari va boshqa masalalarni yechishda ijobiy natijalarga erishish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Wilfred Linder Digital Photograinmetry A Practical Counse 2009, 211 p.

2. M.SAkabarov M., Dj.K Muxitdinov. “Fotogrammetriya “ O’quv qo’llamna. T., Taffakkur Bo'stoni.2015,-160 b.

3. N.V.Kovalyov, Dj.K.Muxitdinov, O.G.Shukina, M.B.Xamidova. “Fotogrammetriya va yemi masofadan tadqiq etish “O’quv qo’llamna. T., TAQI- 2015,- 160 b

4. Nizamovich, I. A., Olimjonovich, L. J., Hafiz o’g’li, J. K., & Yaxshiboyevich, X. A. (2021). SECTION: EARTH SCIENCE. POLISH SCIENCE JOURNAL, 89.

5. Nizamovich, I. A., Olimjonovich, L. J., Hafiz o’g’li, J. K., & Yaxshiboyevich, X. A. (2021). INTERPOLYATION IN SMOOTHING TIN MODEL OF THE EARTH. *POLISH SCIENCE JOURNAL*, 96.

6.Nuriddinov, O. X., Jurayev, K. H. O. G. L., & Qo, X. Z. O. G. L. (2022). Increasing the biological activity of salinated soils of Bukhara region with the help of various fertilizers. *Science and Education*, *3*(11), 172-177.