

## KARTOGRAFIYADA MASOFADAN ZONDLASH MA'LUMOTLARINING AHAMIYATI

M.M.Jalolova

*Annotatsiya: Zamonaviy texnologiyalar kartografiya va masofadan zondlash sohasini ancha rivojlantirdi. Ushbu tezisdagi kartografiya sohasiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan bir nechta muhim texnologiyalar va kartografiya va masofadan zondlashning bir nechta umumiy tushunchalar va qurilmalari haqida fikr yuritilgan.*

Masofadan zondlash sohalari quyidagilar kiradi.

1. Sun'iy yo'ldosh tasviri: Yuqori aniqlikdagi sensorlar bilan jihozlangan sun'iy yo'ldoshlar Yer yuzasining batafsil tasvirlarini oladi. Ushbu tasvirlar xaritalarni yaratish va er qoplami, shahar rivojlanishi va tabiiy ofatlar kabi turli xususiyatlarni tahlil qilish uchun qimmatli ma'lumotlarni taqdim etadi.

2. LiDAR (Light Detection and Ranging): LiDAR masofalarni o'lchash va Yer yuzasining yuqori aniqlikdagi 3D tasvirlarini yaratish uchun lazer impulslaridan foydalanadi. Bu, ayniqsa, er, o'simliklar va shahar muhitini xaritalash uchun foydalidir.

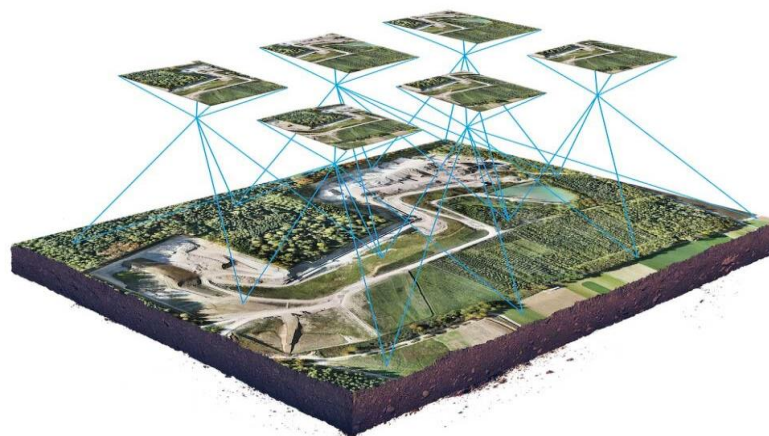
3. Uchuvchisiz havo vositalari (UAV): Odatda dronlar deb nomlanuvchi UAVlar havodan tasvirlarni oladigan va ma'lumotlarni yig'uvchi kameralar va sensorlar bilan jihozlangan. Ular kichik maydonlarni yuqori aniqlik va moslashuvchanlik bilan xaritalash uchun ishlatiladi.

4. Geografik axborot tizimlari (GIS): GIS texnologiyasi interaktiv xaritalarni yaratish va fazoviy tahlilni amalga oshirish uchun fazoviy ma'lumotlarni atribut ma'lumotlari bilan birlashtiradi. Bu kartograflarga sun'iy yo'ldosh tasvirlari, demografik ma'lumotlar va atrof-muhit ma'lumotlari kabi turli xil ma'lumotlar manbalarini birlashtirish va tahlil qilish imkonini beradi.

5. Giperspektral tasvirlash: Giperspektral datchiklar yuzlab tor spektrli diapazonlardagi tasvirlarni oladi va bu Yer yuzasining kimyoviy tarkibi haqida batafsil ma'lumot beradi. Ushbu texnologiya o'simliklar salomatligini xaritalash, foydali qazilmalarni qidirish va atrof-muhit monitoringi uchun ishlatiladi.

6. Sintetik diafragma radar (SAR): SAR ob-havo sharoiti yoki kunduzgi yorug'likdan qat'i nazar, Yer yuzasi tasvirlarini yaratish uchun radar signallaridan foydalanadi. Bu, ayniqsa, zich o'simliklarga ega bo'lgan hududlarni xaritalash, yer qoplaminin o'zgarishini kuzatish va sirt deformatsiyalarini aniqlashda qo'l keladi.

Bu texnologiyalar kartografiya va masofadan zondlashda inqilob qilib, Yer yuzasini yanada aniqroq va batafsil xaritalash imkonini berdi. Shuningdek, ular sayyoramizdagi dinamik jarayonlarni kuzatish va tushunish uchun yangi imkoniyatlarni ochib berdi.



*1-rasm. Masofadan zonfdlash tasviri*

Kartografiya va masofadan zondlash haqida gap ketganda, tushunish uchun muhim bo'lgan bir nechta umumiy tushunchalar va qurilmalar mavjud. Mana ulardan bir nechtasi:

1. Geografik axborot tizimi (GIS): GIS fazoviy ma'lumotlarni olish, saqlash, tahlil qilish va taqdim etish uchun foydalaniladigan kompyuterga asoslangan tizimdir. U interaktiv xaritalarni yaratish va fazoviy tahlilni amalga oshirish uchun geografik ma'lumotlarni (masalan, xaritalar) atribut ma'lumotlari (masalan, aholi yoki erdan foydalanish) bilan birlashtiradi.

2. Global Positioning System (GPS): GPS - bu joylashuv haqidagi aniq ma'lumotlarni taqdim qiluvchi sun'iy yo'ldoshga asoslangan navigatsiya tizimi. U kartograflar va masofadan zondlash bo'yicha mutaxassislariga Yer yuzasidagi aniq nuqtalarning koordinatalarini to'g'ri aniqlash imkonini beradi.

3. Ortofoto: Ortofoto - bu Yerning egriligi va relyefi tufayli yuzaga kelgan buzilishlarni bartaraf etish uchun geometrik jihatdan to'g'rilangan havo yoki sun'iy yo'ldosh tasviri. Ortofotolar kartografiya va masofadan zondlash dasturlarida asosiy xarita sifatida ishlatiladi.

4. Raqamli balandlik modeli (DEM): DEM - bu Yer relyefining raqamli tasviri, odatda grid yoki rastr ma'lumotlar to'plami ko'rinishida. DEMlar LiDAR yoki radar kabi masofadan zondlash texnologiyalari yordamida yaratilgan va ular xaritalash va tahlil qilish uchun balandlik ma'lumotlarini taqdim etadi.

5. Spektral diapazonlar: Spektral diapazonlar masofadan zondlash sensorlari aniqlay oladigan elektromagnit spektrning o'ziga xos diapazonlarini bildiradi. Turli chiziqlar yorug'likning turli to'lqin uzunliklarini ushlaydi, bu Yer yuzasidagi turli xususiyatlarni aniqlash va tahlil qilish imkonini beradi.

6. Tasvir tasnifi: Tasvir tasnifi masofadan zondlash tasviridagi piksellar yoki tasvir segmentlarini turli sinflar yoki toifalarga ajratish jarayonidir. Bu ko'pincha er qoplarning turlarini, o'simliklarning zichligini yoki qiziqishning boshqa xususiyatlarini aniqlash uchun algoritmlar va texnikalar yordamida amalga oshiriladi.

Ushbu tushunchalar va qurilmalar kartografiya va masofadan zondlash uchun asosiy hisoblanadi. Ularni tushunish ushbu sohalardagi mutaxassislariga keng ko'lamli ilovalar

uchun fazoviy ma'lumotlarni samarali to'plash, tahlil qilish va taqdim etishda yordam beradi.

Albatta! Mana, kartografiya va masofadan zondlash mavzularini birlashtirgan tezisning mumkin bo'lgan bayonoti:

Ushbu tezis bayoni atrof-muhitdagi o'zgarishlarni aks ettiruvchi aniq va dolzarb xaritalarni yaratish uchun masofaviy zondlash texnologiyalari va kartografik usullardan foydalanishga qaratilgan. Bu shuni ko'rsatadiki, bu ikki sohaning integratsiyasi bizning atrof-muhitimizning dinamik tabiatini kuzatish va tushunish uchun takomillashtirilgan xaritalash usullariga olib kelishi mumkin.

Kartografiya - bu fan xaritalar yaratish san'ati. U Yer yuzasining turli tomonlarini yoki boshqa qiziqarli hududlarni aks ettiruvchi xaritalarni loyihalash, tuzish va ishlab chiqarishni o'rganish va amaliyotni o'z ichiga oladi. Kartograflar fazoviy ma'lumotlarni samarali etkazish uchun geografik ma'lumotlar, belgilar va vizual elementlarning kombinatsiyasidan foydalanadilar.

Masofadan zondlash esa uzoqdan Yer yuzasi haqida ma'lumot to'plash uchun ishlatiladigan texnologiyadir. Bu to'g'ridan-to'g'ri jismoniy aloqa qilmasdan ma'lumotlarni to'plash uchun sun'iy yo'ldosh yoki samolyot kabi sensorlardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Masofadan zondlash Yerning quruqlik qoplami, o'simliklari, relyefi va hatto atmosfera sharoiti kabi xususiyatlari haqida qimmatli ma'lumotlarni taqdim etishi mumkin.

Masofaviy zondlash ma'lumotlari ko'pincha kartografiyada aniq va dolzarb xaritalarni yaratish uchun ishlatiladi. Masofadan zondlash orqali to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilib, kartograflar Yer yuzasining hozirgi holatini, jumladan, vaqt o'tishi bilan o'zgarishlarni aks ettiruvchi xaritalar yaratishi mumkin.

#### ADABIYOTLAR:

1. Safarov E.Yu., Musaev I.M., Abduraximov X.A. Geografik axborot tizimlari va texnologiyalari. – Toshkent., TIMI, 2009.

2.E.Safarov, I.Musaev. Geoaxborot tizim va texnologiyalar. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2012.

3.M.Mirzaliev, M.Musaev. Kartografiya. Toshkent.-"ILM-ZIYo", 2007-160b

4.Mirzaliev T., Musaev I.M, Safarov E.Yu. Ijtimoiy-iqtisodiy kartografiya. Toshkent, Yangi asr avlodi, 2009 y..-160 b.