

## KADASTR ISHLARIDA ZAMONAVIY GEODEZIK O'LCHASH ASBOBLARIDAN FOYDALANISH

*Abduloev Ashraf Muzafarovich – o'qituvchi*  
*Asatov Jasurbek Sayitkulovich - talaba*  
*Jo'raqulov Fazliddin Faxriddinovich - talaba*  
*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash*  
*muhandislari instituti "Milliy tadqiqot universiteti"*  
*Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti*

**Annotatsiya:** Maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, kadastr va topografik syomka ishlarini amalga oshirishda ishni sifati va samaradorligini oshirish hamda, geodezik ishlarni bajarish muddatini qisqarishi muhim ahamiyatga ega. Kadastr ishlarida zamonaviy geodezik o'lchov asboblari tadbiiq qilishning dolzarbligi shundan iboratki, bugungi kunda milliy iqtisodiyotning ehtiyojlari tobora ortib bormoqda. Ushbu maqolada kadastr ishlarida zamonaviy geodezik asboblarni qo'llash va ularning turlari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** zamonaviy geodezik asboblari, elektron taxeometr, nivelirlar, lazerli qo'l masofa o'lchov asbobi, topografik syomka, kadastr ishlari, injenerlik qidiruv ishlari.

Insoniyat tomonidan o'rganilgan muhim fanlarning biri zamonaviy geodezik asboblari fani hisoblanadi. U dunyo miqyosidagi kundan-kunga tez suratlar bilan rivojlanib kelayotgan fandır. Oxirgi paytlarda mutaxassislar tekshiruv natijasiga ko'ra geodezik ishlar hajmi namunalari ravishda o'sib kelmoqda. Umuman olganda geodezik ishlar kadastr sohasida ham asosiy yetakchi rol o'ynaydi.

Zamonaviy geodezik o'lchov asboblari tadbiiq qilishning dolzarbligi shundan iboratki, bugungi kunda milliy iqtisodiyotning ehtiyojlari tobora ortib bormoqda. Ilm fanning rivojlanishi natijasida hozirgi kunda geodeziyada an'anaviy geodezik asboblardan tubdan farq qiladigan bir necha turdagi zamonaviy geodezik o'lchash asboblari va texnologiyalari yaratilib ishlab chiqarishga keng qo'llanilmoqda. Agar XX asrning 60-yillariga qadar geodezik asbobsozlikni rivojlanishi, an'anaviy texnologiyani takomillashtirish yo'lidani borgan bo'lsa, so'nggi 30-40 yil ichida mikroelektronikaning taraqqiy etishi geodezik o'lchov vositalari va usullarini yangi davrini boshlab berdi. Oldingi yillarda har bir geodezik o'lchov turlari uchun o'ziga xos asboblari turi mavjud edi: burchak o'lchovlari uchun teodolitlar, absolyut va nisbiy balandlik o'lchovlari uchun - nivelirlar, chizikli masofa o'lchovlari uchun temir lenta masofa o'lchash asboblari qo'llanilar edi.

Zamonaviy elektron taxeometrlarning yaratilishi, geodeziy sohasida texnika va texnologiyalarning, asbobsozlik va elektronikaning umumiy rivojlanishi bilan bog'liq deb hisoblash mumkin. Elektron taxeometrlar va sun'iy yo'ldosh texnologiyalari, geodeziya, kadastr, marksheyderiya, kartografiya va geologiya-qidiruv tadqiqotlarining asosiga aylandi va ushbu texnik fanlarni bitta asbob-uskunalar bilan birlashtirdi.

Hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan taxeometrlar o'lchash hisoblash majmuasidan iborat bo'lib, unga ixcham masofa o'lchash elektron dalnomeri, gorizonta va vertikal burchaklarni o'lchab, natijasini monitorga chiqarib va birdaniga xotiraga yozib qayd qiluvchi elektron moslama, hamda natijalarni dastlabki ishlab chiqish uchun mo'ljallangan kichik kompyuterlar kiradi. Elektron taxeometrlar eng ommaviy bo'lib, bugungi kunda ko'p chet el ilg'or firmalari tomonidan ishlab chiqarilmoqda va ishlab chiqarishga keng qo'llanilmoqda. Elektron taxeometrlar sistemali hamda kundalik syomkalarda ishlatiladigan asboblarga bo'linadi va bir-biridan aniqligi, imkoniyatlari hamda avtomatlashtirilgan darajasiga qarab farq qiladi.



**1-rasm - elektron taxeometr TS-07**

Hozirgi kunda geodezik o'lchash vositalari va usullari har xil turdagi er tuzish ishlarini bajarishda tobora dolzarb bo'lib bormoqda va ular uchun eng dolzarb muammo bu ish samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirishdir. An'anaviy geodezik asboblarni bilan geodezik o'lchash ishlarini olib borish ko'p mehnat va vaqt talab qiladi. Shuni hisobga olib, hozirgi kunda geodezik amaliyotlar uchun bir necha turdagi geodezik o'lchovlarni bitta asbob bilan amalga oshirish imkoni mavjud bo'lgan kombinatsiyalangan zamonaviy elektron taxeometr qurilmalari yaratilib ishlab chiqarishga joriy qilindi.



**2-rasm nivelir ZAL132**

Binolar, yo'llar va boshqa inshootlarni qurishda, obyektning loyihaviy joylashish o'rnini hamda loyihaviy qurilish o'qlarini aniqlab bo'lgandan so'ng, faqat obyektning loyihaviy balandligini, gorizonta va vertikalligini nazorat qilish kerak. Ushbu ishlarni amalga oshirish uchun nivelir asbobi juda ham qulay. Uning asosiy vazifasi nuqtalar orasidagi nisbiy balandlikni o'lchashdir. Ko'pgina hollarda, nivelirlardan foydalanish qulayroq va maqsadga muvofiqdir. Masalan, bino va inshootlarning cho'kishini kuzatishda, elektron taxometrlarga qaraganda, avtomatik o'rnatish moslamasi bilan jihozlangan kompensatorli yuqori aniqlikdagi nivelirlarni qo'llash ancha qulayroqdir.

Nivelirlardan foydalanishning o'ziga xos xususiyatin shundan iboratki, ular ko'pincha foydalanish uchun juda ham qulayligi, aniqligi va nisbatan arzonligi uchun to'g'ridan - to'g'ri qurilish jarayonida qo'llaniladi. Bundan tashqari, nivelir yordamida har qanday yo'nalishdagi tekisliklarni gorizonta holatga keltirishni ta'minlashi mumkin. Bunday o'lchovlarsiz yer yuzasini tekislash yoki biron- bir jiddiy muhandislik inshootlarini yoki binolarni qurish deyarli mumkin emas.



### 3-rasm lazerli qo'l masofa o'lchov asbobi

Lazerli qo'l masofa o'lchash asbobi asosan qurilish sohasida har xil geodezik o'lchash ishlarni bajarishda jumladan masofa, yuza, hajmni aniqlashda, shu bilan birgalikda xususan kadastr sohasida bino va inshootlar ichida mavjud o'lchash va hisoblash ishlarini yordamchisiz juda tez va aniq bajarish imkonini beradi. 3-rasmda lazerli qo'l masofa o'lchash asbobi ko'rsatilgan. Ushbu lazerli qo'l masofa o'lchov asbobi modeli geodeziya sohasida yaqin yillarda paydo bo'ldi. Qisqa masofalarni o'lchashda xususan binolarni ichki qismini o'lchashda juda ham qulay. Ko'cha sharoitida esa kam ishlatiladi, chunki ko'chada lazer nurini ko'rsatish mumkin bo'lgan sirt bo'lishi kerak.

Binolarni tekshirish yoki texnik ekspertizadan o'tkazish uchun barcha o'lchovlarni lazerli qo'l masofa o'lchov asbobi bilan to'liq bajarib bo'lmaydi. Ayrim hollarda, o'lchov ishlarini amalga oshirish uchun po'lat lenta o'lchov asbobi ham yordam beradi. Shuni unutmaslik kerakki, geodezik o'lchov asboblari odatda qo'shimcha uskunalarni talab qiladi. Masalan, kadastr ishlari uchun geodezik asboblarining turli xil turlaridan foydalanib yer uchastkasi koordinatalari, chegaralari va yer uchastkasi maydoni to'g'risida eng aniq ma'lumotlarni olish imkonini beradi.

### UCHUVCHISIZ UCHISH QURILMALARI.

Uchuvchisiz uchish qurilmalari - bortda uchuvchisiz samolyotlar, qurilish kompaniyalarida, geodeziya va kartografiya bilan bog'liq vazifalarni bajarish uchun tobora ko'proq foydalanilmoqda. Hozirgi vaqtda joyning koordinatalarni va absolyut balandligini aniqlash uchun zamonaviy UUQ uchuvchisiz uchish qurilmalari keng qo'llanilmoqda. Shuni ta'kidlash joizki, UUQ uchuvchisiz uchish qurilmalari asosan sun'iy yo'ldosh navigatsiya qabul qiluvchilardan (GPS yoki GLONASS) foydalanadi. Orientirlash yunalishlari va burchaklar girokompaslar va akselometrlar yordamida aniqlanadi. Shu bilan birgalikda hozirgi vaqtda dunyoning ko'plab mamlakatlarida uchuvchisiz uchish qurilmalaridan harbiy maqsadlarda, qishloq xo'jaligi sohasida, xalq xo'jaligida va boshqa ko'plab sohalarda keng ravishda foydalanib kelinmoqda.



#### 4-Rasm Uchuvchisiz uchish qurilmasi

So'nggi paytlarda kadastr ishlarini olib borishda geodezik o'lchash ishlarini amalga oshirish uchun mo'ljallangan dron kabi uchuvchisiz uchish apparatlaridan foydalanilmoqda. Hozirgi vaqtda tekshirilayotgan hududlar va obyektlarga kirish ancha osonlashdi va kosmik tasvirlar uchun hududni batafsil o'rganish va raqamli xususiyatlarni aniqlash tezligi oshdi. Agar biz kadastr ishlarida foydalanish haqida gapiradigan bo'lsak, unda ularning turlari hisobga olinishi kerak. Kadastrni maqsadga muvofiq uchta katta toifaga bo'lish mumkin;

– soliq yoki fiskal soliq solish tartibi va hajmini aniqlash uchun ko'chmas mulkni tavsiflash;

– huquqiy yoki yuridik - mulkka egalik huquqini himoya qilish;

– ko'p maqsadli keng ko'lamli huquqiy, iqtisodiy, ekologik, shaharsozlik muammolarini hal qilish, shuningdek hududlarni boshqarish va rivojlantirishni rejalashtirish muammolarini hal qilish. Ko'p maqsadli kadastr turli xil obyektlar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Shuning uchun, kadastr ishlarining har qanday faoliyat turida geodezik ishlarni amalga oshirish uchun zamonaviy geodezik o'lchov asboblarsiz sifatli syomkalar bilan ta'minlash mumkin emas, bu yerda hududning holati to'g'risida obyektiv ma'lumotlarni aks ettiruvchi kartografik materialga kadastr ma'lumotlarini tasvirlash, hisobga olinmagan yer uchastkalarini, shuningdek ularni iqtisodiy aylanmaga jalb qilish uchun bo'sh yer uchastkalarini aniqlash, kadastr xatolari va yer qonunchiligining buzilishini aniqlash imkonini beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

- [1] Yerlarni lazer niveliri yordamida tekislash bo'yicha texnik yo'riqnomasi" Urganch 2012 yil.
- [2] Спутник Технологиялари Асосида Автомобил Транспорт Воситалари Ҳаракатини Бошқариш Ва Назорат Қилиш ШЯ Сатторов, ЖС Асатов, ФФ Жўрақулов - o'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ..., 2023
- [3] 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

- [4] Sattorov Sh Y, Ahmadov S O, Akhtamov S A 2021 Mechanisms of rice growing and rice development in Uzbekistan online-conferences 5 183
- [5] 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
- [6] Abduloev A M 2020 The use of advanced technologies in geodetic and geoinformatics Journal agro processing
- [7] Sattorov S. Y., Muhammadov Q., Bobojonov S. QURILISH JARAYONIDA ELEKTRON TAXEOMETRLARLARNI O 'RNI //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.
- [8] Сатторов Ш.Я, Мухаммадов Қ., Бобожонов С. ҚУРИЛИШ ЖАРАЁНИДА ЭЛЕКТРОН ТАХЕОМЕТРЛАРЛАРНИ О ЁРНИ //Эуро-Асиа Сонференсес. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.
- [9] 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.
- [10] Сатторов Ш. Я. ЯЙЛОВ ЕРЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯ ОМИЛЛАРИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2020. – №. SPECIAL ISSUE.
- [11] Абдуллоев, А. М. (2020). ГЕОДЕЗИК ВА ГЕОИНФОРМАТИК ИШЛАРНИ БАЖАРИШДА ИЛФОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ, (SPECIAL ISSUE).
- [12] Muzaffarovich, Abdulloyev Ashraf. "USE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN GEODESIC AND GEOFORMATIC WORK." Агропроцессинг SPECIAL (2020).
- [13] 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.
- [14] [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
- [15] [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