

Yer resurslaridan foydalanishda elektron taxeometrlarni qo'llash

Nuriddin Djanizakovich Xudoykulov
Sardor Abdurasul o'g'li Ermamatov
Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Maqolaning dolzarbligi shundan iboratki, yer resurslarini taqsimlash va ulardan foydalanishda, geodezik s'yomka ishlarini bajarishda geodezistlarning mehnat faoliyati unumdorligi oshishi, geodezik ishlarning bajarilish muddati qisqarishi muhim o'rin tutadi. O'tkazilgan solishtirma tahlil natijasiga ko'ra elektron taxeometrning samaradorligi shuni ko'rsatadiki, mehnat unumdorligining oshishi va ishlab chiqish muddatining qisqarishi.

Kalit so'zlar: elektron taxeometr, topografik s'yomka, kadastr, zamonaviy geodeziya, Topcon GPT 3000 N, injenerlik qidiruv ishlari

Application of electronic tachometers in the use of earth resources

Nuriddin Djanizakovich Khudoykulov
Sardar Abdurasul Ermamatov
Jizzakh Polytechnic Institute

Abstract: The relevance of the article lies in the fact that when distributing and using land resources, when performing geodetic survey work, the productivity of surveyors increases, and the time for performing geodetic work is reduced. According to the results of a comparative analysis, the efficiency of an electronic total station shows that labor productivity increases, and the development time decreases.

Keywords: electronic total station, topographic survey, cadastre, modern geodesy, Topcon GPT 3000 N, engineering and survey works

Hozirda o'rganiladigan muhim fanlarning biri zamonaviy geodeziya hisoblanadi. Geodeziya dunyo miqyosidagi kundan-kunga rivojlanib kelayotgan fanidir. Oxirgi paytlarda mutaxassislar tekshiruvi natijasiga ko'ra geodezik ishlar xajmi namunali ravishda o'sib kelmoqda. Umuman olganda geodezik ishlar yer tuzish ishlarida asosiy yetakchi rol o'ynaydi. Sputnikli apparaturalar qatorida, ko'proq ahamiyatga ega bo'lmish har xil turdagi topografik-geodezik ishlarni bajarishda, an'anaviy geodezik o'lchash uslublari va texnik vositalardan foydalanish

zarur. Bunda, hammasidan ko'ra sodir etilgan vosita, ayni paytda burchak va yuqori aniqlikdagi chiziqli o'lchamlarni hamda to'g'ri burchakli koordinata va balandliklarni elektron taxeometr hisoblaydi.

Yaponiyada ishlab chiqilgan Topcon GPT 3000 N elektron taxeometrda, shuningdek geodezik asboblardan to'plami - 2T2 teodolit va 2ST-10 svetodal'nomerdan qanday foydalanish, ularni qo'llash maqsadida berilgan xudud bo'yicha taxeometrik s'yomka tajriba ishlari natijalari ko'rsatilgan. Ushbu geodezik ishlar hajmi ikki tomonlama qulay. Ushbu o'tkazilgan tajriba natijasi taxeometrning nafaqat butun tavsiflari, ish uslubiyatlarini ham ochib beradi.

Oxirgi yillar geodezik amaliyotda, injenerlik - geodezik ishlarni ishlab chiqarishda va avtomatlashtirilgan taxeometrik syomkalarni bajarish uchun mo'ljallangan sifatli geodezik o'lchash vositasi, keng tarqalgan elektron taxeometrlar vujudga keldi.

Elektron taxeometr (ET) - bu uzoq masofali qismlarni va burchaklarni ulash, nazorat qilish va o'lchash jarayonlarini boshqarishni (mikroEHM asosida) ta'minlovchi indikatorli qurilma. Taxeometrning elektron hisoblash asosini yig'ilgan ko'satkichlar va joylashish qismi tashkil qiladi. Elektron taxeometrlarning tez rivojlanishi, burchak va chiziqlarni o'lchashda yuqori darajali avtomatlashtirish farqida, tizimlarga ishlov berish, tashkiliy qismlar sifatida kiritish yoki asboblarning ko'rsatilgan qismi va yuqori darajada avtomatlashtirilishi alohida jarayon emas, umuman olganda topografik syomka hisoblanadi. Bunda chiziqli-burchak o'lchashlar ancha avtomatlashtirilgan va ayni vaqtda topografik syomkani bajarishda elektron taxeometrda foydalanib, ana shu ishlarni olib borishni ta'minlashdan iborat. Elektron taxeometrlar quyidagi ishlarni bajarishda qo'llaniladi:

Topografik - geodezik ishlarni olib borishda, dala ishlarida, qurilish maydonlarida, gidromeliorativ ishlarni ishlab chiqarishda, yirik mashinasozlik, kemasozlik, muhandislik va muhandislik-geodezik qidiruv ishlarida, geologic qidiruv ishlarida, harbiy ishlarda va ko'p boshqa ishlarda. Elektron taxeometrlar yordamida ish bajarishda, ko'plab amaliy vazifalar hal qilinadiki, ya'ni, rejalash ishlarining asosiy elementlari bo'lib, joyda loyihaviy burchak o'lchash, loyihaviy masofani qo'yish, loyihaviy otmetkani joyiga ko'chirish, loyihaviy chiziq va tekislikni joyiga ko'chirishlar, topografik xarita va rejalarni yaratish va yangilash hisoblanadi.

Zamonaviy elektron taxeometrlar oldingi asboblardan shunisi bilan farqlanadiki, o'lchashlar va hisoblashlar to'la avtomatlashtirilgan bo'lib, raqamli xarita va rejalarni yangilash imkoniyatini tashkil etadi, ko'p quvvat talab qilmaydi. Ichiga o'rnatilgan kichik elektron hisoblash mexanizmi (EHM) o'lchash jarayonini unumdorligini ko'taradi, ishlarni xatosiz bajarilishini ta'minlaydi, o'lchash natijalariga ishlov beradi. Elektron hisoblash mexanizmini (EHM) barcha ichki jarayonlari avtomatlashtirilgan bo'lib, qurilmani ulashda; masofalarni o'lchash; nuqtalarni koordinatalarini va

boshqa o'lchamlarga ishlov berish; displey va to'plagichga natijalarni berish; radiokanal orqali belgilangan joylarga topshirish; asbobni vertikal o'qlarini nishabliklarini hisoblash; eksentrisitetli limb xatosini bir tomonlama hisoblash; meteosharoit tuzatishlar kiritish; nuqtalarni koordinatalariga ishlov berish uchun ma'lumotlar olish; raqamli kartalar yoki joyni planiga ishlov berish uchun ma'lumotlar ro'yxatga olinadi.

Elektron taxeometrlarning tuzilishi burchaklarni o'lchashda doiraning ikkita vaziyatini hisobga oladi, boshqalarda doiraning birgina vaziyatida burchak o'lchanadi - bunday tartibdagi o'lchashlarda xatoliklar vujudga keladi. Taxeometrlarning ko'rish trubasi ko'p qirrali ko'rinishda tuzilgan bo'lib, qabul qilish-uzatish tizimining dalnomer qismi bilan birlashtirilgan. Bunday turdagi elektron asboblarda vertikal aylanma o'qlar nishabligini avtomat ravishda hisoblashi mumkin.

Zamonaviy elektron taxeometrlarning yaratilishi, oxirgi o'n yilliklar ichida, qachonlardir yaratilgan optik-mexanik taxeometrlar, kodli teodolitlar va elektron dalnomerlar, geodezik asboblarning rivojlanishining natijasi hisoblanadi.

An'anaviy mutaxassislashtirilgan barcha yetakchi xorijiy firmalar va optikmexanik, optik-elektron geodezik asboblarni ishlab chiqaruvchilar, elektron taxeometr (ET) ning turli tuzilishini dunyo bozoriga taqdim etadilar. Rossiyadagi o'zining savdo vakolatiga ega - Carl Zeiss (Germaniya), Leica AG (Shvetsariya), Topcon (Yaponiya) firmalarda, eksperimental optik-mexanik zavodda (EOMZ) va Ural optik-mexanik zavodda (UOMZ) ishlab chiqaradilar.

Bizning yurtimizda elektron taxeometr (ET) ishlov berish va ishlab chiqarish O'zGASHLITI da amalga oshiriladi. Zamonaviy bo'lgan elektron taxeometr (ET) ni quyidagicha taqsimlash mumkin: oddiy, universal va robotlashtirilgan. Oddiy elektron taxeometr (OET) - eng kam avtomatlashtirilgan va g'oyat katta dasturiy ta'minlangan asbobdir. Bunday taxeometrda burchaklarni o'lcham aniqligi 5-10", chiziqlar uzunligi $(3 + 5 * 10^{-6} D)$ mm. Universal elektron taxeometr (UET) - imkoniyatlari kengaytirilgan asbob. Ular katta miqdorli son va bir qator dasturlar bilan jihozlangan. Bunday taxeometrda burchaklarni o'lcham aniqligi 1-5", chiziqlar uzunligi $(2+3*10^{-6}D)$ mm. Robotlashtirilgan elektron taxeometr (RET) - avvalgi hamma guruhlar bilan imkoniyatlarni egallovchi servomotorli taxeometr. Servomotor radiokommunikatsiya tuzilishiga ega qurilma. Hamma tizimlarni avtomat ravishda kuzatish, aks ettirishga ijozat beruvchi asboblarda toifasiga kiruvchi taxeometrlar-robotlar. Zamonaviy elektron taxeometrlarga asosiy texnik tavsifnoma 1 - ilovada taqdim etilgan. Konstruktiv va texnologik o'ziga xos xususiyatga ega elektron taxeometrlarni ishlab chiqarishda foydalanish yuqori darajali imkoniyatlarni beradi.

Elektron taxeometrlarni texnologik rivojlanishini hisobga olgan holda geodezik masalalarni toifasi bo'yicha bajarish uchun tasnif qilish mumkin:

1. Bu asboblar, yuqori burchak aniqligiga nisbatan ta'riflanayotgan, tomonlar uzunligi 250 metrdan ortiq bo'lgan trilateratsiya va klassik triangulyatsiya uchun mo'ljallangan.

2. Bu asbob syomkalarni tezkor ijro qilish uchun mo'ljallangan. Bu asboblarni asosiy talabnomasi - o'lchamlar vaqti 0,5 sekunddan ko'p emas, burchakli aniqlik (10") past emas, masofani o'lchash aniqligi - 1 sm ga 250 metrdan kam bo'lmasligi kerak.

3. 1 yoki 2 toifali asboblar, bir ijrochi bilan xizmat ko'rsatadi (maqsadni aniq avtomat ravishda aniqlash vazifasini ta'minlash va ularni kuzatish). Bulardan ayrim asboblar vazifasi ataylab, avtonom tartibda yoqori aniqlikdagi monitoring uchun mo'ljallangan.

Topografik ishlarni quyidagi turlarini bajarishda elektron taxeometrlar samarali foydalaniladi:

- geodezik tarmoqlar yaratish (syomka asosida) ko'p maqsadlarga mo'ljallangan;

- topografik va kadastr syomkalarni bajarish;

- yerlarga ishlov berish va boshqa yer tuzish ishlarini ishlab chiqarish;

- har xil injenerlik qidiruv ishlarini olib borish;

Yer tuzish ishlarini olib borishda geodezik ta'minlash murakkab va o'lchashlar ko'p vaqtni oladi. Endi, fanning tez rivojlanishi bilan eski uslublar va anjomlar o'rniga zamonaviy taxeometrlar kirib keldi. O'tkazilgan tahlil ishlari ma'lumotlariga ko'ra, namoyish qilingan kuzatish natijalari elektron taxeometrning sifat jihatidan ustunligini ko'rsatadi. O'tkazilgan tajriba natijalari yer tuzish ishlarini bajarishda electron taxeometrning butun tafsilotlari bilan uslubiyat ishlarini ko'rgazmali ravishda geodezik ishlarni bajarilishi samaradorligini ko'tarilishi bilan vaqt xarajati mezonni bo'yicha kamayishi va mehnat unumdorligini oshishi ochib beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yer kadastri (darslik) – Babajanov A.R., Raxmanov K.R., Gofurov A. Toshkent 2008 y.

2. Левчук Г.Р. Прикладная геодезия. Основные методы и принципы инженерно геодезических работ. М. 1981г.

3. Левчук Г.Р. Новак В. Е. Лебсев Н. Н. Прикладная геодезия. Геодезические работы при работи при изисканиях и строительстве инженерных сооружений М Недра. 1983г.

4. Uktamovich, S. B. (2016). About transfer of effort through cracks in ferro-concrete elements. European science review, (7-8), 220-221.

5. Bakhodir, S., & Mirjalol, T. (2020). Development of diagram methods in calculations of reinforced concrete structures. *Problems of Architecture and Construction*, 2(4), 145-148.

6. Сагатов, Б. У. (2020). Исследование усилий и деформаций сдвига в наклонных трещинах железобетонных балок. *European science*, (6 (55)), 59-62.

7. Uktamovich, S. B., Yuldashevich, S. A., Rahmonqulovich, A. M., & Uralbayevich, D. U. (2016). Review of strengthening reinforced concrete beams using cfrp Laminate. *European science review*, (9-10), 213-215.

8. Asatov, N., Jurayev, U., & Sagatov, B. (2019). Strength of reinforced concrete beams hardened with high-strength polymers. *Problems of Architecture and Construction*, 2(2), 63-65.

9. Sagatov, B., & Rakhmanov, N. (2019). Strength of reinforced concrete elements strengthened with carbon fiber external reinforcement. *Problems of Architecture and Construction*, 2(1), 48-51.

10. Ашрабов, А. А., & Сагатов, Б. У. (2016). О передаче напряжений через трещины железобетонных элементах. *Молодой ученый*, (7-2), 41-45.

11. Ашрабов, А. А., Сагатов, Б. У., & Алиев, М. Р. (2016). Усиление тканевыми полимерными композитами железобетонных балок с трещинами. *Молодой ученый*, (7-2), 37-41.

12. Sagatov, B. U. (2022). O'zbekistonda energiya tejankor binolar qurilishining ahvoli. *Science and Education*, 3(1), 261-265.

13. Asatov, N. A., Sagatov, B. U., & Maxmudov, B. I. O. G. L. (2021). Tashqi to'siq konstruksiyalarini issiqlik fizik xususiyatlariga ta'siri. *Science and Education*, 2(5), 182-192.

14. Шукуров, И. С., Сагатов, Б. Ў., & Нияткул, Ф. (2022). Том конструкциясини энергия самарадорлигини оширишда маҳаллий материалларини қўллашнинг муқобил ечимлари. *Science and Education*, 3(4), 548-554.

15. Шукуров, И. С., Сагатов, Б. Ў., & Нарзикулов, Ф. Н. Ў. (2022). Биноларнинг энергия самарадорлигини ошириш бўйича ривожланган мамлакатлар ва Ўзбекистонда амалга оширилаётган ишлар таҳлили. *Science and Education*, 3(4), 601-608.

16. Asatov, N. A., Shukurov, I. S., Sagatov, B. U., & Usmonova, M. O. (2022). Binolarning pollardagi issiqlik yo'qotishlar xisobi. *Science and Education*, 3(4), 390-395.

17. Матниязов, Б. И., Сагатов, Б. У., & Апроилов, А. А. И. (2023). Усиление железобетонных балок железнодорожных мостов композиционными материалами. *Science and Education*, 4(2), 687-691.

18. Sagatov, B. U. (2022). COMPOSITE MATERIALS FOR REINFORCING FERRO-CONCRETE ELEMENTS. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 281-285.

19. Алиев, М. Р. (2020). Экспериментальное определение динамических характеристик кирпичных школьных зданий. Academy, (11 (62)), 66-70.

20. Rakhmonkulovich, A. M., & Abdumalikovich, A. S. (2019). Increase seismic resistance of individual houses with the use of reeds. Modern Scientific Challenges And Trends, 189.

21. Юсупов, У. Т., Алиев, М. Р., & Рузматов, И. И. (2021). Энергоэффективность новых жилых домов. Science and Education, 2(5), 131-143.

22. Юсупов, У. Т., Алиев, М. Р., & Илхомов, Р. (2021). Архитектурное решение энергоэффективных многоэтажных жилых домов. Science and Education, 2(5), 276-287.

23. Алиев, М. Р. (2022). ХАРАКТЕРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМОВ СО СТЕНАМИ ИЗ СЫРЦОВОГО КИРПИЧА. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 264-268.

24. Aliyev, M. R. (2022). Bino va inshootlarning konstruksiyalarini tekshirishning asosiy bosqichlari. Science and Education, 3(2), 98-102.

25. Asatov, N., Tillayev, M., & Raxmonov, N. (2019). Parameters of heat treatment increased concrete strength at its watertightness. In E3S Web of Conferences (Vol. 97, p. 02021). EDP Sciences.

26. Рахмонов, Н. Э. (2020). Проблемы разработки отечественного синтетического пенообразователя. Academy, (11 (62)), 93-95.

27. Rahmonov, N. E. (2022). Energiya samarador uylar qurilishini qishloq sharoitida ommalashtirish istiqbollari. Science and Education, 3(2), 169-174.

28. Асатов, Н. А., & Рахмонов, Н. Э. (2022). ПУТИ УМЕНЬШЕНИЯ КРАЕВОГО ЭФФЕКТА ПРИ РАСЧЕТЕ КОНИЧЕСКОГО КУПОЛА С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ПРЕДНАПРЯЖЕННОГО ОПОРНОГО КОНТУРА. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 260-263.

29. Ablayeva, U., & Normatova, N. (2019). Energy saving issues in the design of modern social buildings. Problems of Architecture and Construction, 2(1), 59-62.

30. Норматова, Н. А. (2020). Проектирование энергосберегающих зданий в условиях узбекистана. Academy, (11 (62)), 89-92.

31. Аблаева, Ў. Ш., & Норматова, Н. А. (2021). Тошкент: лойиҳалашнинг анъанавийликдан hozirgi kunigacha. Science and Education, 2(5), 206-216.

32. Аблаева, Ў. Ш., & Норматова, Н. А. (2021). Ўзбекистондаги мавжуд биноларнинг энергия тежамкор шамоллатиладиган тизимлари асосий системалари. Science and Education, 2(5), 193-205.

33. Норматова, Н. А. (2022). САНОАТ БИНОСИ ТАШҚИ ДЕВОРИНИНГ ИССИҚЛИК САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ ВА ЕЧИШ. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 224-227.

34. Испандиярова, У. Э. К. (2020). Усиление мостовых железобетонных балок высокопрочными композиционными материалами. European science, (6 (55)), 63-67.

35. Асатов, Н. А., & Испандиярова, У. Э. К. (2021). Бетон с комплексной добавкой на основе суперпластификатора и кремнийорганического полимера. Academy, (5 (68)), 6-10.

36. Карабеков, У. А., & Каримов, В. Ш. У. (2021). Использование ГИС-технологий в городах строительство. Science and Education, 2(5), 257-262.

37. Karabekov, U. A. (2022). IMPROVE THE USE OF GIS IN LAND MANAGEMENT FOR AGRICULTURE AND FARMERS. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 256-259.

38. Karabekov, U. B. A. (2022). Qishloq xo'jaligi va landshaft kartalarini yaratishda GAT dasturlarini qo'llash texnologiyasini takomillashtirish. Science and Education, 3(2), 163-168.

39. Gayrat, S., Salimjon, M. K., & Dilshod, Z. (2022). THE HEAT DOES NOT COVER THE ROOF OF RESIDENTIAL BUILDINGS INCREASE PROTECTION. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 10(2), 674-678.

40. Асатов, Н. А., & Саримсоков, С. Ш. (2022). ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВИСЯЧИХ СИСТЕМ. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 232-237.

41. Sarimsoqov, S. S. (2022). Armaturalangan ikki qiyali yog 'och to 'sinni loyihalash. Science and Education, 3(2), 175-183.

42. Sarimsoqov, S. (2019). The main characteristics of the situational method of teaching a foreign language. In SCIENCE AND PRACTICE: A NEW LEVEL OF INTEGRATION IN THE MODERN WORLD (pp. 205-207).

43. Худайкулов, Н. Ж. (2021). Масофадан зондлаш технологияларидан харита тузиш ишларида фойдаланиш. Science and Education, 2(5), 217-222.

44. Худайкулов, Н. Д. (2022). СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. Eurasian Journal of Academic Research, 2(3), 238-243.

45. Xudaykulov, N. D. (2022). Qishloq xo'jaligi yerlarini masofadan zondlash texnologiyalarini zamonaviy dasturlar orqali qo'llash. Science and Education, 3(2), 408-413.

46. Мусаев Ш. М. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ДЛЯ ОРОСИТЕЛЬНЫХ ЛОТКОВ ИЗ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРИАЛА

//Current approaches and new research in modern sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 49-54.

47. Мусаев Ш. М. МЕТОДЫ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ОРОСИТЕЛЬНЫХ ЛОТКОВ ТИПА ЛК-60, ЛК-80 И ЛК-100 ИЗ ПОЛИЭФИРНОЙ СМОЛЫ //Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 190-195.

48. Мусаев Ш. М. Меропрятие сокращение загрязнение атмосферы вредными веществами //Me' morchilik va qurilish muammolari. – 2020. – С. 45.