

Tursunov A.A., Ataullayev J.R.

“TIQXMMI” MTUning Qarshi irrigatsiya va

agrotexnologiyalar instituti

Stj.o’qituvchilari

Rajabov A.I.

“TIQXMMI” MTUning Qarshi irrigatsiya

agrotexnologiyalar instituti talabasi

“GEODEZIK USULLARDA QISHLOQ XO‘JALIGI YERLARINING CHEGARALARINI ANIQLASH”

Аннотация: Ushbu maqolada bugungi kunda respublikamizda qishloq xo‘jaligi yerlarini topografik jihatdan o‘rganish va yer maydonlarining chegaralarini aniqlash hamda belgilash bo‘yicha keng ko‘lamli islohatli ishlar olib borilayotganligi, qishloq xo‘jaligi yerlarining chegara hududlarini aniqlash va belgilash borasida geodeziya, kartografiya va geoinformatika sohasining o‘rni muhim sanalishi, loyihani joyiga ko‘chirish asosida qishloq xo‘jaligi yerlarining chegara maydonlarini aniqlash va belgilab berishda yerdan va fazodan turib tadqiq etish ko‘lami ortib bormoqda va mazkur ishlar respublikamizda muhim o‘rin tutishi jahonda va uning turli mintaqalarida yerdan foydalanuvchilarning chegara hududlarini maxsus to‘siqlar yordamida himoyalashga alohida ahamiyat qaratilgan.

Калит so‘zlar: Aerofotos‘yomka, kosmosurat, deshifrlash, yaylov, pichanzor, loyiha, kontur, analitik usul, taxeometrik s‘yomka.

Аннотация: В данной статье сегодня в Республике Камиз проводятся масштабные реформаторские работы по топографическому изучению земель сельскохозяйственного назначения и определению и обозначению границ земельных участков, геодезии, картографии и важной роли геоинформатики. , масштабы исследований с земли и из космоса по определению и определению границ участков сельскохозяйственных угодий на основе проекта переселения возрастают, а значение этих работ в нашей республике - в мире и в различных ее регионах. уделяется внимание охране границ территорий землепользователей с помощью специальных заграждений.

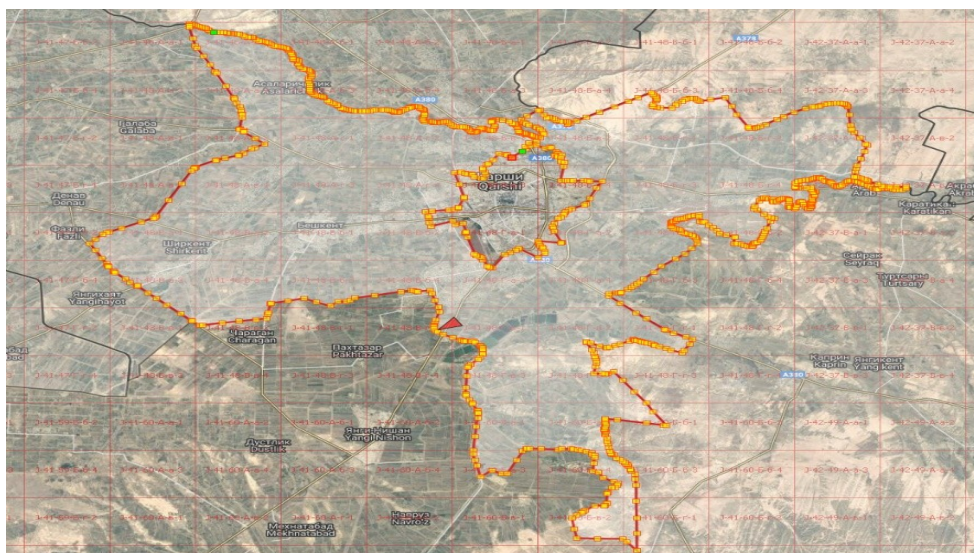
Ключевые слова: Аэрофотосъемка, космическая съемка, расшифровка, пастбище, сенокос, проект, контур, аналитический метод, тахеометрическая съемка.

Abstract: In this article, today in the Republic of Kamiz, large-scale reform works are being carried out on the topographical study of agricultural lands and the determination and marking of the boundaries of land areas, geodesy, cartography and The role of geoinformatics is considered important, the scale of research from the ground and space in determining and defining the border areas of agricultural land based on the relocation of the project is increasing, and the importance of these works in our republic is in the world and in its various regions. Special attention is paid to the protection of border areas of land users with the help of special barriers.

Keywords: Aerial photography, space photography, decoding, pasture, hayfield, project, outline, analytical method, tacheometric survey.

Agar yer maydonlarni loyihalash analitik usulda bajarilgan bo'lsa, unda loyihani joyga ko'chirish usulini tanlash planiy materialni hosil qilish uchun olib borilgan s'yomka turidan bog'liq bo'lmaydi. Agarda loyihalash mexanik yoki grafik usulda bajarilgan bo'lsa, unda loyihani joyga ko'chirishda tayanch sifatida ko'pincha joyda konturli nuqtalar qo'llaniladi.

Ushbu nisbatga doir aerofotos'yomka materiallari yer ustidagi s'yomka planlari oldida katta afzallikga ega, chunki ular da joydagi tafsilotlar to'la mukammal tasvirlangan bo'lib, loyihani joyga ko'chirishda chiziq o'lchash asboblari bilan o'lchashlar sonini ancha kamaytirishga va ushbu asboblarni faqat kalta masofalarni o'lchash uchun qo'llanishga imkon tug'diradi (1-rasm).



1-rasm. Kosmosurat yordamida ma'muriy-hududiy chegaralarini o'rnatish

O'lchashlar sonini maksimal qisqartirishi va o'lchashlar uzunligini kamaytirishi aerosuratlarni to'g'ri o'qilishi va shubhasiz tanla oladigan yaqin tayanch sifatida nukgalarni tanlash orqali amalga oshiriladi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, konturli nuqtalarni tanlash uchun eng yaxshi fotomahsulot bo'lib, deshifrlanmagan kontaktli f

aerosuratlar hisoblanadi, chunki aerosuratlarni transformatsiyalash yoki kattalashtirish jarayoni hamma vaqt tasvirning dag'alligini kamayadi, xususan joydagi mayda ob'ektlarda.

Deshifrlash belgilarni tushirishi bilan aerosuratlardagi tafsilotlar qisman yopiladi va konturli nuqtalarni tayanch sifatida qo'llanishi ko'p miqdorda kamayadi. Shuning uchun loyihalashda, ayniqsa loyihani joyga ko'chirishda, loyihalashni bajariladigan deshifrlangan aerofoto-mahsulotlardan tashqari, ular yordamida ko'p miqdorda joydagi mayda ob'ektlarni osongina tanlab olishiga imkon beradigan deshifrlanmagan kontaktli aerosuratlarni mavjudligi foydali hisoblanadi. Ular bilan tomonlar parallelligi va perpendikulyarligini qattiq rioya qilishini talab qilinmaydigan uchastkalarni joyga ko'chirishi qulay, masalan, yaylov, pichanzorlar va h.k (2-rasm).



2-rasm. Kosmosuratlarni deshifrlash

Loyiha nuqtalarni joyga ko'chirish usullari bilan birgalikda, qachonki loyiha nuqta ishonch bilan tanlanalingan konturli nuqta bilan mos keladi va joyda o'lchashlarni bajarish talab qilinmaydi, yoki qachonki AB kontur chizig'ida C loyiha nuqtaning o'rni (3-rasm).



3-rasm. Loyiha nuqtalarini o'rnatish

AC yoki BC o'lchashlar orqali aniqlanadi, aerofotos'yomka materiallarni qo'llashda loyiha nuqtalarni joyga ko'chirish uchun kerakli o'lchashlar uzunligini kamaytirishga imkon beradigan boshqa usullar ham keng qo'llaniladi.

Masalan, aerosuratlarining alohida qismlarini har xil masshtabligi sababli (xususan, agar u tranformatsiyalanmagan bo'lsa) A va B uzoqda joylashgan nuqtalar bo'yicha C loyiha nuqtani hosil qilishi, aerosuratda AC va BS chiziqlarni o'lchashda katta xatolarga olib kelishi mumkin.

Bu holatda natija aniqroq bo'ladi, agarda C loyiha nuqtani <prtnida joylashgan E konturli nuqtadan foydalansa A-B chiziqqa C nuqtadan perpendikulyar tushirilsa va ushbu perpendikulyar asosidan joyda C loyihaviy nuqtani hosil qilish uchun aerosuratdan olingan CD o'lcham aniqlansa.

O'lchashlar uzunligini kamaytirishi uchun to'g'ri chiziqlarni kesishidan foydalanadilar, shunda aerosuratdagi to'g'ri chiziqlarni kesishtirish nuqtasi aerosuratni qiyaligi uchun noto'g'ri tasvirlanishiga qaramasdan joyida ushbu to'g'ri chiziqlarni kesishtirish nuqtasi bilan aniq mos kelishidan amal qiladilar. Shuning uchun K loyiha nuqtani joyga ko'chirishda, uning yaqinida joyda AR va BN chiziqlarning kesishida x nuqtani o'rni topiladi. Ushbu nuqtadan xL kesimi o'lchanadi va LK perpendikulyar bo'yicha K loyiha nuqtasini o'rni topiladi. Nazorat uchun joyida loyiha nuqtalar orasidagi (tomonlar) barcha chiziqlar o'lchanadi, natijalari aerosuratda yoki rejalar chizmasida yoziladi va aerosuratdagi muvofiq chiziqlar bilan solishtiriladi.

Tayyorgarlik ishlarni olib borishda, loyihalashda va loyihani joyga ko'chirishda aniqligini oshirish uchun joyda mahkamlangan, aniqlangan (opoznak) nuqtalaridan foydalaniladi (4-rasm).



4-rasm. Joyga o‘rnatilgan opoznak nuqtalar

Aerofotomahsulotlar bo‘yicha loyihani joyga ko‘chirish aniqligi taxminan yer ustidagi s‘yomka planlari bo‘yicha loyihani joyga ko‘chirish aniqligiga to‘g‘ri keladi.

Loyihani joyga ko‘chirishdagi xatoliklarining yer maydonlari yuzalarining aniqligiga ta‘sirini hisobga olish juda murakkab jarayon xisoblanadi, chunki joyga ko‘chirilgan maydon chegarasining bir qismi oldindan o‘tkazilgan teodolit yo‘llariga, bir qismi esa tafsilotlarning konturli nuqtalariga tayangan bo‘lishi mumkin, hamda, ayrim yer maydonlarning chegara qismlari bir usulda joyga ko‘chirilgan, qolganlari esa boshqa usulda va h.k. kuzatilishi mumkin.

Shuning uchun loyihani joyga ko‘chirishdagi xatolarni hisobga olish usullaridan eng oddiy usullarga to‘xtalib o‘tamiz.

Loyihani joyga ko‘chirish aniqligi ushbu jarayonning ikki asosiy bosqichini o‘tkazish jarayonidan bog‘liq:

- loyihani joyga ko‘chirish uchun geodezik qiymatlarni kameral aniqlash;
- loyihani joyga ko‘chirishda dala o‘lchashlar.

Geodezik qiymatlarni kameral aniqlashi loyihani faqat grafik va mexanik usullarda bajarish uchun kerak.

Analitik usulni qo‘llashda esa, geodezik qiymatlar loyihalash jarayonida hosil qilinadi va ularning aniqligi faqat joydagi o‘lchashlar xatolaridan bog‘liq bo‘ladi.

Agar loyihani faqat chiziq o‘lchash qurollari yordamida ko‘chirilsa, unda plandagi o‘lchashlar masshtab aniqligiga muvofiq (0,08 mm yoki yaxlit 0,1) xato bilan aniqlanadi.

Taxeometrik s‘yomka hozirgi kunda, optik geodezik asbob – teodolit-taxeometr(doiraviy taxeometr)lardan tashqari, asosan, elektron taxeometrlar yordamida bajarilmoqda. S‘yomka jarayonida kerakli o‘lchashlarni amalga oshirish

uchun optik asbobning gorizontal va vertikal doiralari hamda ko‘rish trubasidagi ipli dalnomer chiziqlari xizmat qiladi.

Shu bois, quyida hozirgi kunda ishlab chiqarishda keng qo‘llanilayotgan hamda yangi ishlab chiqarilayotgan elektron taxeometrlarning tuzilishi, texnik tavsiflari va ular imkoniyatlariga batafsil urg‘u beriladi.

Hozirgi paytda ishlab chiqarilayotgan elektron taxeometrlar (elektron taxeometrik stansiyalar) o‘lchash-hisoblash majmuasidan iborat bo‘lib, unga ixcham masofa o‘lchash elektron dalnomeri, gorizontal va vertikal burchaklarni o‘lchab, natijasini ekran(displey)ga chiqarib va birdaniga xotiraga yozib qayd qiluvchi elektron moslama, hamda natijalarni dastlabki ishlab chiqish uchun kichik kompyuterlar kiradi.

Elektron taxeometrlar eng ommaviy bo‘lib, bugungi kunda ko‘p chet el firmalar tomonidan ishlab chiqarilmoqda va ular tizimli hamda kundalik s‘yomkalarda ishlatiladigan asboblarga bo‘linadi va bir-biridan aniqligi, imkoniyatlari xamda avtomatlashtirilgan darajasiga qarab farq qiladi.

Bugungi kunda elektron taxeometrlar ma‘lum aniqlik diapazonini qamrab oladigan bir avlod asboblarining seriyali qilib chiqarilmoqda. Har bir seriyada ko‘rsatilgan diapazon doirasida aniqligi, avtomatlashtirish darajasi va qo‘shimcha funksiyalarning har xil to‘plami bo‘yicha farqlanadigan bir necha modifikatsiyasi bo‘ladi.

Elektron taxeometrlarni ishlab chiqaruvchi ilg‘or firmalar bo‘lib, “Leica” (Shveysariya), “Trimble” (AKSH), “SOKKIA” (Yaponiya), UOMZ (Rossiya) va boshqalarni qayd etish mumkin.

“Carl Zeiss” (Germaniya) tomonidan ishlab chiqilgan Elta S10, S20 tizimli taxeometrlar hamda kundalik ishlatiladigan Elta R55 lar to‘g‘risida yetarli ma‘lumot keltirilgan. Quyida “Leica” (Shveysariya), Trimble” (AKSh) firmalari tomonidan ishlab chiqarilgan elektron taxeometrlar to‘g‘risida to‘xtalib o‘tamiz.

“Leica” (Shveysariya) tomonidan ishlab chiqilgan TPS seriyali elektron taxeometrlar asosan topografik, kadastr, qurilish s‘yomkalarni bajarishga mo‘ljallangan bo‘lib, quyidagi rusumlarda ishlab chiqarilmoqda:

TSM – motorlashtirilgan taxeometrik stansiyalar;

TSR – qaytargichsiz o‘lchashlarni bajariladigan taxeometrlar;

TSMR – qaytargichsiz o‘lchashlarni bajariladigan motorlashtirilgan taxeometrlar;

TSA – motorlashtirilgan qaytargichni avtomatik tarzda kuzatadigan taxeometrlar.

TPS 400, TPS 800, TPS 1100 seriyali elektron taxeometrlar qator afzalliklarga ega bo'lib,

bir - birlaridan o'lchash aniqligi va ayrim imkoniyatlari bilan farq qiladilar.

TPS seriyali elektron taxeometrlarda quyidagi afzalliklar mujassamlashgan:

Uch sinfli aniqligi - o'lchash aniqligiga qarab mavjud seriyaning qatorida kerakli modelini tanlash mumkin. Masalan, TPS 802 - 2◇, TPS 803 - 3◇, TPS 805 - 5◇;

10000 ta o'lchashlar - ishonchli o'rnatilgan xotira 10000 ta bloklar ma'lumotini saqlash qobiliyatiga ega;

Uzluksiz qaratish vinti - nishonga qaratishda vintni maxkamlash va bo'shatish hojati yo'q;

Lazer shovuni - lazer shovun tufayli asbobni optik markazlashtirgichga nisbatan ancha tez markazlashtirish mumkin;

Elektron ko'rsatkichi - rejalash ishlarini bajarishda juda qulay, reykali elektron ko'rsatkichi bo'yicha stvorga qaytargichni aniq qo'yish imkoniyatiga ega bo'ladi.

TPS 400 seriyali elektron taxeometrlar (3.5– rasm) topografik s'yomka va qurilish ishlariga mo'ljallangan bo'lib, bazis chiziqlarni hosil qilish, rejalash ishlari, balandliklarni uzatish, yuzalarni hisoblash, borib bo'lmas nuqtalar balandligini aniqlashda qo'llash mumkin.

TPS 800 seriyali elektron taxeometrlar bilan esa yuqorida qayd etilgan ishlardan tashqari orientirlash, teskari geodezik masalani yechish, loyihani joyga ko'chirish, ko'rinmaydigan nuqtalarni o'lchash va boshqa ishlarni amalga oshirishi mumkin.

TRS 1100 seriyali elektron taxeometrlar qo'shimcha amaliy dasturlar bilan ta'minlanganligi tufayli, ular yuqori unumli hisoblanadi va alohida masalalarni yechishga, shuningdek asboblarning ishlash qobiliyatini oshirishga qaratilgan.

TPS seriyali elektron taxeometrlarda bir qator geodezik o'lchashlarni bevosita joyda bajarish uchun dasturlar o'rnatilgan, chunonchi:

-rejalash dasturi ma'lum koordinatalari bo'yicha uch o'lchamli rejalash elementlarini hisoblashga imkon beradi.

-orientirlash. Balandlikni uzatish dasturi orqali boshlang'ich direksion burchaklarni hisoblash va koordinatalari ma'lum bir yoki bir necha borib bo'lmas nuqtalarning kuzatish natijalari bo'yicha balandliklarni uzatish mumkin.

- doiraviy qabullar dasturi yordamida bir necha qabullardan iborat o'lchangan burchaklarda o'rtacha yo'nalishlarni aniqlash mumkin.

Keyingi yillarda "Leica Geosistem" (Shveysariya) firmasi tomonidan yanada ham yuqori unumli, avtomatlashgan Leica FlexLine TS rusumli elektron taxeometrlar ishlab chiqarilmoqda. Bu rusumli elektron taxeometrlar qator afzalliklarga ega bo'lib,

ulardan haqiqiy sifat, moslashuvchanlik, qulaylik va samaradorlik xossalarini ta’kidlab o‘tish mumkin.

Shuningdek, Leica FlexLine TS02 plus elektron taxeometri texnik va o‘rtacha aniqlikda s‘yomka ishlarning barcha standart vazifalari uchun ishonchli, tezkor va qulay asbob hisoblanadi. Bu asbob katta grafik oq–qora displey, harfli-raqamli klaviatura, bluetooth simsiz aloqa bilan jihozlangan va SmartWorx Viva dasturiy ta’minoti orqali yanada moslashuvchanlikka erishish mumkin.

Leica FlexLine TS06 plus elektron taxeometri o‘rtacha aniqlikda kundalik s‘yomka ishlarning barcha standart vazifalari uchun ishonchli, tezkor va qulay asbob hisoblanadi. Unda katta grafik oq–qora displey, harfli – raqamli klaviaturadan tashqari, yangi o‘rnatilgan Leica FlexFieldplus dasturi va yangi rangli sensor displey bilan jihozlangan.

Leica FlexLine TS09 plus elektron taxeometri Leica FlexLine plus asboblari turkumida yetakchi model bo‘lib, yuqori aniqlikdagi ishlar uchun ideal asbob hisoblanadi. TS09 plusning kengaytirilgan konfiguratsiyasi uni favqulodda moslashuvchan asbobga aylantiriladi, chunki u bilan nafaqat kundalik s‘yomka ishlarni, balki har qanday murakkab masalalarni katta ishonch bilan bajarish mumkin. Yangi o‘rnatilgan Leica FlexFieldplus dasturi va yangi rangli sensor displey bajarilayotgan ishlar samarasini yanada oshirishiga imkon beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1.Lapasov J.O. Directions and Basics of Using Digital Image Data in Laser Scanning of the Earth’s Surface // With Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Theoretical and Empirical Scientific Research: Concept and Trends”. July 24, 2020 Oxford, United Kingdom. 11-13-p.

2.Inamov A.N., Lapasov J.O., Oymatov R.Q. Zamonaviy texnologiyalar bilan kosmos suratlarni ekin yerlarini kameral sharoitda avtomatik tarzda deshifrovka qilish. // “Geografiya innovatsion g‘oyalar, texnologiyalar va loyihalar” Iqtidorli talabalar va yosh olimlar Respublika ilmiy-amaliy Konferensiyasi. Toshkent shahri, O‘zMU 2012- y. 232-233-b.

3.Lapasov J.O., Inamov A.N. Sun‘iy yo‘ldosh materiallari asosida tomorqa yerlarini kameral sharoitda yer maydonini o‘lchamini hisoblash va raqamli xaritani yaratish masalalari // Arxitektura – qurilish fani va davri XXI an‘naviy konferensiya. Toshkent shahri, TAQI 2012- y. 124-126-b.

4.Lapasov J.O. Qishloq xo‘jaligini modernizatsiyalash sharoitida yerlardan samarali foydalanish // Arxitektura – qurilish fani va davri XXI an’anaviy konferensiya. Toshkent shahri, TAQI, 2012- y. 128-131-b.

5.Inamov A.N., Lapasov J.O., Rajapbaev M.X. Qishloq xo‘jaligi yerlaridan samarali va oqilona foydalanishda yer xisobini zamonaviy geoaxborot tizimida yuritish // Gidrotexnika inshootlarining samaradorligini, ishonchliligi va xavfsizligini oshirish. Respublika ilmiy – amaliy konferensiya. Toshkent shahri, TIMI, 2012- y. 651-653-b

6.Avezov S.A., Sultanov M.Q. Qishloq xo‘jaligi tarmoqlaridagi o‘zgarishlarni aerosuratlardan foydalanib, geografik axborot tizimlari asosida monitoringini yuritish va kartalashtirish. // O‘zbekiston Geografiya jamiyati axboroti. 38-jild. –T., 2011. –B. 181– 183.

7.Sultanov M.Q. Landshaft komponentlarini aniqlashda kosmik suratlar va GIS texnologiyalaridan foydalanish haqida. // O‘zbekiston Geografiya jamiyati axboroti. 34-jild. – T., 2009. – B. 39 – 41-b..

8.Volkov S.N. Основы землеустройства // Учебник. // Moskva 2015 g. 270 s.

9.Tejkal M. The application of laserscan system in the field of building documentation / M. Tejkal // GEODIS news. English edition. – 2004. – № 2. 26–27-p.

10.Zamechikova M. Testing of terrestrial laser systems / M. Zamechikova, A. Kopacik // INGEO 2004 and Regional Central and Eastern European Conference on Engineering Surveying, Bratislava, Slovakia, November 11–13, 2004.

11.<http://www.lex.uz>