

**KOSMOSURATLARDAN FOYDALANIB ELEKTRON  
RAQAMLI KARTALARNI YANGILASH**

*Sattorov Shahzod Yarashovich – o‘qituvchi*

*Jo‘raqulov Fazliddin Faxriddinovich talaba*

*Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti*

*“Milliy tadqiqot universiteti” Buxoro tabiiy resurslarni boshqarish instituti*

**Annotatsiya** Maqolada bugungi kunda Kosmosuratlardan foydalanib elektron raqamli kartalarni yangilashdan foydalanishning texnik jihatlari, afzalliklari va kamchiliklari ko‘rsatib o‘tilgan.

**Kalit so'zlar:** GAT, ArcGIS, kosmosurat, geodezik asboblari, kompyuter texnologiyalari, raqamli asboblari, elektron taximetrlar, zamonaviy innovatsion texnologiyalar, raqamli texnologiyalar.

Yerdan foydalanuvchilar va ekin turlari o‘zgarishi sababli elektron raqamli kartani bosqichma-bosqich yangilab borish talab etiladi. Elektron raqamli kartani yangilab borish va o‘zgarishlarni aniqlash jarayoni joylardagi dala tadqiqot ishlari natijalaridan olinib ma‘lumotlar bazasiga kiritiladi. Bu esa har yilgi qishloq xo‘jaligi ekinlariga bo‘lgan talab asosida tuzilgan shartnoma shartlaridan kelib chiqib, muntazam ravishda ma‘lumotlar bazasidagi axborotlarni yangilanib borishini taqazo etadi.

1:10 000 masshtabdagi elektron raqamli kartalarni yangilashda masofdan boshqariluvchi qurilmalar, joylarda o‘tkazilgan geodezik tadqiqotlar va kosmosurat materiallaridan foydalaniladi. Asosan 1:10 000 masshtabdagi elektron raqamli kartalarni yangilashda kosmosurat materiallaridan foydalaniladi. Kosmosurat materiallarini yuklab olish va geofazoviy bog‘lash jarayonida davlat geodezik koordinatalar tizimining o‘rni be‘qiyosdir.

O‘zbekiston Respublikasida davlat geodezik koordinatalar tizimi sifatida butun davlatimiz hududini qamrab oladigan 1942 yilgi (SK-42) koordinatalar tizimidan foydalanilib kelingan. SK-42 tizimi yordamida katta hajmdagi maxfiy hisoblangan geodezik ma‘lumot va materiallar yaratishda qo‘llanilgan. Ochiq koordinatalar tizimini yaratishda SK-42 tizimi ma‘lumotlaridan farqli ravishda birlamchi ma‘lumotlardan foydalanish zarur. Misol uchun 1984 yil xalqaro geodezik tizimi (WGS -84) ma‘lumotlaridan. Jahonda faqat bitta to‘laqonli xalqaro koordinatalar geomarkazlashgan tizimi – ITRS, shuningdek, WGS-84 xalqaro geodezik tizim mavjud. Ushbu tizimlar ko‘plab xalqaro tashkilotlar tomonidan standart sifatida tan olingan, hamda Google Maps, Yandex Map, TomTom kabi kartografik resurslarda qo‘llaniladi. Davlatimiz hududida xalqaro koordinatalar geodezik tizimlarini qo‘llash va ochiq foydalanish uchun O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 26

dekabrda 1020-sonli “O‘zbekiston Respublikasi hududida koordinatalar xalqaro geodeziya tizimlarini qo‘llash va ulardan ochiq foydalanish to‘g‘risida”gi qarori qabul qilindi. Ushbu qaror milliy geografik axborot tizimi, davlat kadastrlari yagona tizimini yaratish va yuritish, davlat tashkilotlari hamda xususiy foydalanuvchilar uchun ochiq bo‘lgan kadastr kartalari, shuningdek, boshqa kartalarini ishlab chiqarishda geofazoviy ma’lumotlardan foydalanish imkonini beradi. Bu o‘z navbatida, yer tuzish va davlat kadastrlariga ko‘rsatiladigan davlat xizmatlari, shuningdek elektron xizmatlar sifatini oshirish imkonini beradi.

Davlat kadastrlarini yuritish va shakllantirishda respublikamiz hududidagi geografik joylashuvi tarqoq va chiziqli ko‘rinishda bo‘lganligi uchun, ularni tadqiq qilish, dala tadqiqot ishlarini olib borish bir muncha noqulaylik tug‘diradi. Bundan tashqari davlat kadastrlarini 1:10 000 masshatbdagi kartografik asosini yaratish uchun maxsus dasturiy taminotlardan olingan kosmosuratlar ob’ektlarning geografik joylashuvini vizuallashtirishga asos bo‘la oladi.

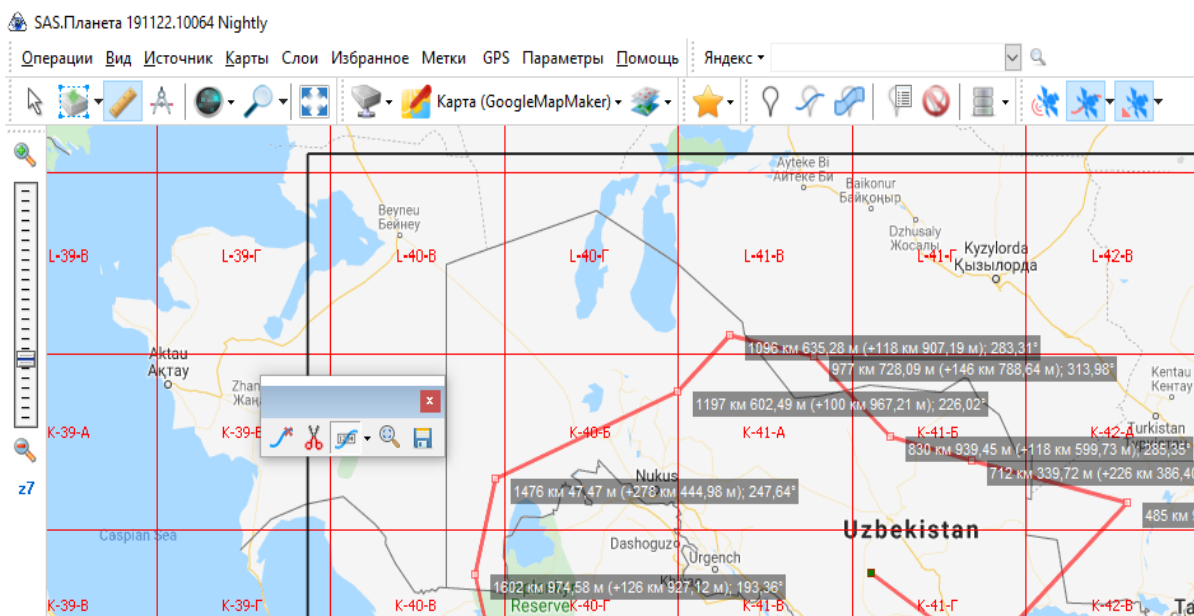
Davlat kadastrlariga quyida keltirilgan 1-jadvaldagi kadastrlarini misol qilish mumkin.

1-jadval

№	Davlat kadastrlarining nomlanishi	Suratli izohi	№	Davlat kadastrlarining nomlanishi	Suratli izohi
1	Gidrotexnika inshootlari davlat kadastrlari (III-klassdan past va yuqori)		5	Davlat yer kadastrlari	
2	Temir yo‘llari davlat kadastrlari		6	Bino va inshootlar davlat kadastrlari	
3	Davlat suv kadastrlari		7	Davlat o‘rmon kadastrlari	
4	Yetkazib berish quvirlari davlat kadastrlari				

Yuqorida keltirilgan davlat kadastrlarini joylarda topografik tadqiq qilish, ob'ektlarni geografik joylashuvini ta'minlash maqsadida davlat geodezik tarmoqlariga yoki sun'iy yo'ldosh geodezik tarmoqlariga bog'lash talab etiladi. Har bir ob'ekt misolida olingan geodezik koordinata qiymatlarini davlat geodezik tarmoqlarga bog'lash uchun ishning umumiy hajmidan kelib chiqib, umumiy ishni bajarish uchun ketgan vaqtning 20 % talab etiladi. Bu jarayon yer kadastrini yuritish va topografik asosi(elektron raqamli kartasi)ni yangilash va yuritish samaradorligiga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shu bois maxsus darsturiy ta'minot (SAS Planeta)ning maxsulotlari (kosmosuratlaridan)dan foydalanib, geofazoviy bog'lovchi fayllarini yuklab olgan holda transformatsiya qilish va ma'lumotlar bazasini shakllantirish maqsadga muvofiq sanaladi.

SAS Planeta dasturi yordamida yerni istalgan hududining fotosuratini katta qismini yuqori sifatda yuklab olish, 10 ga yaqin sun'iy yo'ldosh manbalaridan foydalanish, mavzuli qatlamlar ustida ishlash, qatlamlarni import va eksport qilish, nomenklaturani shakllanishini kuzatish, ob'ektlarni koordinatalarini aniqlash, koordinata bo'yicha ob'ektlarni qidirish, masofa o'lchash va azimut burchaklarni aniqlashda keng ko'lamda qo'llanilishi mumkin (1-rasm).



1-rasm. SAS Planeta dasturining interfeysi

SAS Planeta dasturidan olingan kosmosuratlarini maxsus dastur (ArcGIS)ga yuklash va fazoviy bog'lashda proeksiya xatoligi kuzatiladi. Proyeksiya xatoligi kosmosuratning markaziy meridianga nisbatan joylashuvidan kelib chiqib, turli qiymatlarda bo'ladi. Markaziy meridingan yaqinlashgan sari xatolik kamayib boradi. Aksincha markaziy meridiandan uzoqlashgan sari xatolik ortib borayveradi. Markaziy meridianlar Grinvich o'qiga nisbatan yoki parallel ravshda xar 6 gradusdan o'tuvchi meridian o'zoqliklari markazidan o'tadi. Bu masalani 1:1 000 000 masshtabdagi

topografik kartalarni grafalashga asos bo‘lib xizmat qiluvchi trapetsiyalar misolida ham ko‘rishimiz mumkin (2-rasm).



2-rasm. O‘zbekiston Respublikasini 1:1 000 000  
masshtabdagi grafalash sxemasi

SAS Planeta dasturidan olingan kosmosuratlarni geofazoviy bog‘lashdagi proeksiya xatoliklarini bartaraf qilish uchun dala tadqiqot ishlarini amalga oshirish talab etiladi. Dala tadqiqot ishlarini amalga oshirishda GNSS sun‘iy yo‘ldosh qabul qilgichlari statika rejimida davlat geodezik tarmoqlariga o‘rnatiladi. GNSS sun‘iy yo‘ldosh to‘lqin qabul qilgich davlat geodezik tarmog‘ining ustida PDOP, HDOP, VDOP va TDOP xatoliklarining yo‘l qo‘yarlik darajasidan kelib chiqib, har bir davlat geodezik punkt ustida 1 soatdan 8 soatgacha ishchi holatda axborotlarni yig‘ishi talab etiladi.

SAS Planeta dasturida kosmosuratlarni “\*Jpeg”, “\*Png”, “\*Bmp”, “\*Esw”, “\*Kmz” va “\*Tiff” formatlarida yuklab olish mumkin. Kosmosuratlarni yuklab olish jarayonida geofazoviy bog‘lovchi fayllari bilan yuklab olish uchun “Создавать файл привязки” bandidagi oltita qator belgilab olinadi. Natijada kosmosuratlarni maxsus dasturiy ta‘minotlarga yuklab olinganda avtomatik tarzida geofazoviy bog‘lanadi.

### Adabiyotlar ro‘yxati:

[1] Спутник Технологиялари Асосида Автомобил Транспорт Воситалари Ҳаракатини Бошқариш Ва Назорат Қилиш ШЯ Сатторов, ЖС Асатов, ФФ Жўрақулов - o'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ..., 2023

[2] 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

[3] Sattorov Sh Y, Ahmadov S O, Akhtamov S A 2021 Mechanisms of rice growing and rice development in Uzbekistan *online-conferences* 5 183

[4] 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*

[5] Abduloev A M 2020 The use of advanced technologies in geodetic and geoinformatics *Journal agro processing*

[6] Sattorov S. Y., Muhammadov Q., Bobojonov S. QURILISH JARAYONIDA ELEKTRON TAXEOMETRLARLARNI O 'RNI //Euro-Asia Conferences. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.

[7] Сатторов Ш.Я, Муҳаммадов Қ., Бобожонов С. ҚУРИЛИШ ЖАРАЁНИДА ЭЛЕКТРОН ТАХЕОМЕТРЛАРЛАРНИ О ЁРНИ //Эуро-Асиа Сонференсес. – 2021. – Т. 5. – №. 1. – С. 235-237.

[8] 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.

[9] Сатторов Ш. Я. ЯЙЛОВ ЕРЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯ ОМИЛЛАРИ //ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ. – 2020. – №. SPECIAL ISSUE.

[10] Абдуллоев, А. М. (2020). ГЕОДЕЗИК ВА ГЕОИНФОРМАТИК ИШЛАРНИ БАЖАРИШДА ИЛФОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. *ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ*, (SPECIAL ISSUE).

[11] Muzaffarovich, Abdulloyev Ashraf. "USE OF ADVANCED TECHNOLOGIES IN GEODESIC AND GEOFORMATIC WORK." *Агропроцессинг SPECIAL* (2020).

[12] 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.

[13] Geoport 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

[14] 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