

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11517836>

UCHUVCHISIZ APARATLAR YORDAMIDA TOPOGRAFIK KARTA YARATISH

Abdiraxmatov Nuriddin Abdiraxmatovich

Qarshi muhandislik iqtisodiyot instituti o'qituvchisi

abdiraxmatovich1983@mail.ru

***Annotatsiya:** Maqolada bugungi kunda dolzarb masalaga aylanib borayotgan kadastr kartalarini yaratishning yangi bosqichlari haqida so'z boradi.*

***Kalit so'zlar:** uchuvchisiz aparatlar. topografik karta. texnologiya. GIS. loyiha. marshrut. kamera.*

***Аннотация:** В статье речь пойдет о новых этапах создания кадастровых карт, которые сегодня становятся актуальным вопросом.*

***Ключевые слова:** беспилотные летательные аппараты. топографическая карта. технологии. ГИС. проект. маршрут. камера.*

***Abstract:** The article will focus on the new stages of creating cadastral maps, which are becoming an urgent issue today.*

***Keywords:** unmanned aerial vehicles. topographic map. technologies. GIS. project. route. camera.*

KIRISH. Uchuvchisiz aparatlar yordamida topografik karta yaratish jarayoni bir necha bosqichlardan iborat bo'lib, zamonaviy texnologiyalar fotogrammetriya va GIS (Geografik axborot tizimlari) yordamida amalga oshiriladi.

Birinchi navbatda topografik kartani yaratish loyihasining maqsadini aniqlash zarur boladi (masalan, qishloq xo'jaligi monitoringi, qurilish nazorati, ekologik tadqiqotlar). Buning uchun uchish hududini, marshrut o'nalishini, parvoz balandligi va kameraning ruxsat etilgan aniqligi kabi omillarni hisobga olib, uchish rejasini tayyorlab olish kerak bo'ladi.

Loyiha uchun mos keladigan uchuvchisiz aparatlarni to'g'ri tanlash talab etiladi. Bu dronning kamerasi, batareya muddati va uchish xususiyatlarini etiborga olib tanlash maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA. Bugungi kunda dronlar yordamida topografik karta yaratish bo'yicha O'zbekistonda adabiyotlar va

manbalar juda ko'p emas, lekin mavjud bo'lganlar orasida ham malumotlar izchil o'rganib to'liqroq yozilgan:

"Fotogrammetriya va uzoqdan zondlash" Fotogrammetriya, dronlar yordamida suratga olish va ularni qayta ishlash natijalari orqali karta yaratish jarayonlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Dronlar yordamida karta yaratish bo'yicha ko'proq malumotga ega bo'lish uchun, O'zbekistonda va jahonda mavjud adabiyotlar ko'proq darsliklar, ilmiy maqolalar va konferensiya materiallarini kuzatib borish tavsiya etiladi.

NATIJALAR. Birinchi navbatda ma'lumotlarni yig'ish zarur bo'ladi. Oldindan belgilangan hududda reja asosida dronni uchirish va kerakli hudud ustida suratga olishni ishlarini bajarish zarur bo'ladi. Bu bosqichda dron yuqori aniqlikdagi suratlarni olish uchun maydonni qoplash talab etiladi. Dronning kamerasi yordamida bir-biriga qisman mos keladigan bir nechta suratlari natijasida keyinchalik 3D modeli xaritalar yaratiladi. Suratlarni fotogrammetrik Agisoft Metashape, Pix4D, DroneDeploy kabi mashhur dasturlar yordamida joyning kartasi yaratiladi.

Ortofoto xarita va boshqa hosil bo'lgan ma'lumotlarni GIS dasturlariga import qilish va geografik tahlil qilib, natijada, xaritada turli qatlamlar qo'shib analiz qilish mumkin.

GIS va boshqa tahlil dasturlari yordamida suratlarda va 3D modellarda yerning holatini, landshaftini va boshqa geografik xususiyatlarni o'rganishga imkon yaratadi.

MUHOKAMA. Loyihaning natijalarini hujjatlashtirish va tahlil natijalari bo'yicha xaritalar, 3D modellar va boshqa vizual materiallar keltiriladi.

Karta va 3D modellarni vizualizatsiya qilish va kerakli formatlarda saqlash, natijalar internet orqali ko'rish va ishlash yoki maxsus platformalarda ko'rish uchun ham tayyorlanishi mumkin.

Bugungi kunda dronlar yordamida qisqa fursat ichida katta maydonlarni yuqori aniqlikda suratga olish imkoniyatini berdi. Murakkab va qiyin yerlarda tog'li yoki o'rmonli hududlarda ishlashni osonlashtiradi.

Dronlar orqali olingan suratlar va ma'lumotlar yuqori aniqlikda bo'lganligi sababli keng tahlil qilish imkoniyati yaratiladi.

Yomon tomoni ob-havo sharoitlari dronlarning uchish va suratga olish ishlari yomonlashadi. Ko'plab davlatlarda dronlarni uchirish uchun maxsus ruxsatnomalar asosida syomkaga ruxsat etiladi.

XULOSA. DJI innovatsion texnologiyani ishlab chiqdi, bu nafaqat dronning koordinatlarini santimetr aniqligi darajasida olish, balki real vaqt rejimida kamera matritsasi markazi va GNSS qabul qilgich antenning fazaviy markazi o'rtasidagi fazaviy siljishni qayta hisoblash imkonini yaratadi. 3D model tomonidan yaratilgan aniq Geo-bog'lanish uchun hal qiluvchi shart bo'lgan suratga olish markazining aniq

koordinatalarini va kameraning tashqi yoʻnalish parametrlarini qayta ishlashda ishlatishga imkon beradi. Shuningdek, ochiq kon ishlarida tez-tez uchraydigan obʻektdagi balandliklarning katta farqlari bilan aniq yoʻqotmaslik uchun yerning relyefini hisobga olgan holda uchish qobiliyati ham muhim sanaladi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, xaritalash va geodeziyada dronlardan foydalanishning asosiy afzalligi vaqtini sezilarli darajada tejashdir. Juda qisqa vaqt ichida marksheyderlar va geodezistlar anʼanaviy usullardan foydalanadiganlarga katta hajmdagi ishlarni bajarishlari mumkin.

ADABIYOTLAR ROʻYXATI:

1. Joʻrayev D.O. Geodezik oʻlchashlarni matematik qayta ishlash nazariyasi. 1 – qism: oʻlchashlar xatoliklari nazariyasi. Oʻquv qoʻllanma. T., TAQI 2000
2. Abdiraxmatov N.A., Mirzayev J.O. Geodezik oʻlchashlardagi xatolarni bartaraf etishga tavsiyalar. Research And Education. 2023/11/30
3. Bozorov M.M., Mirzayev J.O., Geodezik oʻlchovlarning aniqligini oshirish usullari. Research And Education. 2023/11/30
4. Bozorov M.M., Mirzayev J.O., Habibullayev M. Qurilish-montaj ishlarida geodezik sifat nazorati. Research And Education. 2022/11/1
5. Yakubova G.L., Mirzayev J.O., Beknazarova X.S., Boshlangʻich sinf oʻquvchilarida miqdoriy tushunchalarni shakllantirish usullari. Research And Education 2023/10/30
6. Mirzayev J.O., Bazarov M.M., Irnazarova N.I., Geodeziyadagi muammolarni qanday hal qilish mumkin? Research And Education. 2023/2/28
7. Mirzayev J.O., Joʻrayeva G., Yosh mutaxassislar uchun geodezik ishlar haqida. Interpretation and researches. 2024/2/18
8. Mirzayev J.O., Sharapova Sh., Geodeziya fanini oʻqitishda vujudga keladigan muammolarni bartaraf etish. Interpretation and researches. 2024/2/18
9. Mirzayev J.O., Saparova Oʻ.J. Geodezik oʻlchashlar va xatolar haqida tushuncha. Research And Education. 2023/4/30 385-388 betlar.
10. Mirzayev J.O., Ulasheva M.Y. Geodezik oʻlchov natijalarini zamonaviy geodezik asboblarda yordamida aniqligini oshirish. Science and innovation. 2024 656-658 betlar.