

ДИФФЕРЕНЦИАЛ СУНЬИЙ ЙЎЛДОШ ГЕОДЕЗИК ТАРМОҚЛАРИНИ МАҚБУЛ ЖОЙЛАШТИРИШ УСЛУБИ

Жумаев Мамур Норбута ўғли

Agromir Buldingis MЧЖ геодезисти

Аннотация: *Сунъий йўлдош геодезик тармоқларини барпо этишида буфер зоналарининг аҳамияти, давлат кадастрларини юритишида глобал навигацион сунъий йўлдош тизимларидан фойдаланиш, Испания ва Россия давлатлари кадастр тизимида давлат геодезик тармоқларини аҳамияти, сунъий йўлдош геодезик тармоқлари ва уларни ўзбекистондаги қамрови, геодезик тармоқларни барпо этишида геоахборот тизимларидан фойдаланиш орқали электрон рақамли хариталарнинг аниқлигини ошириш бўйича илмий-амалий тадқиқотлар олиб борилиб, тадқиқот ҳудуди бўйича мавжуд давлат геодезик тармоқларини ҳудудий қамрови ўрганилди. Ўрганилган ҳудудий қамровлар асосида сунъий йўлдош геодезик тармоқлари қамрови етиб бормаган ҳудудларни махсус алгоритм асосида аниқлаш ва уларни мақбул бўлган жойга ўрнатиш жойларини белгилаш ишлари олиб борилган.*

Калит сўзлар: *буфер, буфер зона, буферлаш, буфер таҳлили, давлат геодезик тармоқлари, геоахборот тизимлари, глобал навигацион сунъий йўлдош тизимлари.*

Кириш. Бугунги кунда асосий вазифа Ватан тараққиёти ва халқ фаровонлигини янада юксаклаштириш ҳисобланади. Бу борада албатта Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 2 июль ЎРҚ-626-сон “Геодезия ва картография фаолияти тўғрисида”ги Қонуни қабул қилинди. Бундан ташқари кўплаб Ўзбекистон Республикасининг «Геодезия ва картография тўғрисида»ги

Қонуни ва бошқа меъёрий ҳужжатлар қабул қилиниши геодезия, картография ва кадастр соҳасининг аҳамиятли юқори эканлигининг исботидир.

Шуни таъкидлаш керакки доимий амал қилувчи давлат сунъий йўлдош геодезик тармоқлари ҳар қандай об-ҳаво шароитида нукта координаталарини қисқа фурсат ичида миллиметр аниқликда топиш имконини беради. Шу ўринда сунъий йўлдошли геодезик тармоқларни барпо этишда, пунктлар координаталарини сунъий йўлдошли геодезик ўлчашларни бажариш, ҳамда топографик-геодезик ишларни белгиланган тартибда амалга оширишни талаб қилади. Бунда, бажариладиган геодезик ўлчашлар орқали тармоқ пунктлари координатаси аниқлиги оширилади, бу эса ўз навбатида яратиладиган хариталар сифатини яхшилашга ва танланган мавзунинг назарий ва амалий жиҳатдан долзарблигини асослашга имкон беради. Бу тизим ўз ичига геодезик сунъий йўлдош тармоғини ҳамда давлат кадастрлари ва кўчмас мулкларни давлат рўйхатдан ўтказишнинг ягона инновацион тизимини сифатли йўлга қўйишни ўз ичига олади.

Жаҳонда сунъий йўлдош геодезик тармоқларини барпо этиш, аҳоли яшаш жойлари ва қишлоқ хўжалиги ерларида геодезик дала тадқиқот ишларини олиб боришда улардан фойдаланиш орқали юқори самарадорликка эришишга йўналтирилган мақсадли илмий тадқиқот ишлари олиб бориш ҳозирги куннинг энг долзарб муаммолардан биридир. Шу сабабли тадқиқот ҳудудида олиб борилган дала ишларига асосан ҳудудда сунъий йўлдош давлат геодезик тармоқларини барпо этиш учун дастлаб буфер зоналарни яратиш орқали ҳудуд қамрови ўрганиб чиқилади.

Хорижий тажрибалар. Ривожланган хориж давлатлари ўз геодезик тармоқларини, шунингдек шаҳар геодезик таянч пунктларини қуришни ГПС технологиялари асосида олиб борилган. Бу эса ўз навбатида шаҳарлар ҳудуди кадастр съёмкаларини бажариш учун юқори аниқликдаги, кенг унумли геодезик асос вазифасини ўтайди. Умуман олганда, автоматлаштирилган тизимнинг асосий вазифаси, барча ер участкалари, кўчмас мулк объектлари ҳақидаги маълумотларни йиғиш, сақлаш, уни қайта ишлашдан иборатдир.

Испанияда кадастр маълумотларини Испания кадастр маркази тузади. Марказнинг асосий вазифаси кадастр маълумотларини йиғиш, қайта ишлаш ва уларни янгилаб туришдан иборат. Кадастр ишларининг моҳияти, асосан, кадастр хариталарини аэрофото ва фотограмметрик тасвирлар асосида яратиш, ер участкаларининг чегараларини аниқлаш, уларни рақамлаш, мулк баҳосини оширадиган омилларни ахтариб топиб, уни асослашдан ташкил топади. Хариталарни чизиш, уларни янгилаб туриш ишларига хусусий фирмаларни жалб этиш яхши натижа берди. Агар кадастр тузишга 6 йил давомида давлат 1 млрд. АҚШ доллари сарфлаган бўлса, кейинги, 3 йил давомида кадастрдан келган даромад 2.5 млрд. АҚШ долларини ташкил этади.

Сўнги ўн йилликларда кўпгина мамлакатлардаги киби Россияда ҳам ер ва бошқа кўчмас мулклар ҳақида жуда кўп маълумотлар тўпланган ва истимолчилар ҳам кундан-кунга кўпаймоқда. Шу боис, у ерда ер кадастри тизими ишлаб чиқилди. Тизим уч бўлимдан иборат бўлиб техник, ташкилий ва махсус масалаларни ўз ичига олади.

Натижалар таҳлили. Буфер операциясининг аниқлиги мавжуд фазовий маълумотнинг сифатига боғлиқ бўлади. Бундай маълумотнинг сифатига манба

аниқлиги, яъни карталар ва космик суратлар аниқлиги таъсир кўрсатади. Бундан ташқари, маълумот олиш ва уларни қайта ишлаш жараёни бўлган рақамлаштириш, суратларни дешифрлаш ва карталар координаталарини ўзгартириш каби жараёнлар ҳам сифатга сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин. Буферлаш операциясини ҳам растр, ҳам вектор форматдаги карталарда амалга ошириш мумкин. 10 километрдан буфер зоналари ўтказилган бўлиб, бу 1 классдаги давлат геодезик тармоқлари учун қилинган лойиҳа саналади. Худуддаги яроқли ҳолатдаги 8 та давлат геодезик тармоқларига асосан зичлаштириш тармоқларини барпо қилиш лойиҳаси ишлаб чиқилиб ҳар 4 км дан беферизация бериш орқали таҳлил қилиб чиқилди.

Тадқиқот ҳудудида давлат геодезик тармоқларини зичлаш орқали лойиҳа ишлаб чиқилди ва натижада жами 12 та зичлаш тармоқларини барпо этиш тавсия этилди. Шунда ишчи ҳолатдаги 8 та давлат геодезик тармоғи ва шу билан бирга 12 та зичлаштириш тармоқлари жами бўлиб 20 та давлат геодезик тармоқлари мавжуд бўлади. Сунъий йўлдош геодезик тармоқларини назорат қилиш вақти-вақти билан текшириш ва тенглаштириш мазкур давлат геодезик тармоқлари асосида олиб борилиши талаб этилади.

Тошкент вилоятида мазкур сунъий йўлдош геодезик тармоқлари 4 донани ташкил этиб, улар Бўка тумани, Янгийўл тумани, Чирчиқ шаҳар ва Тошкент шаҳрига ўрнатилган (1-жадвал).

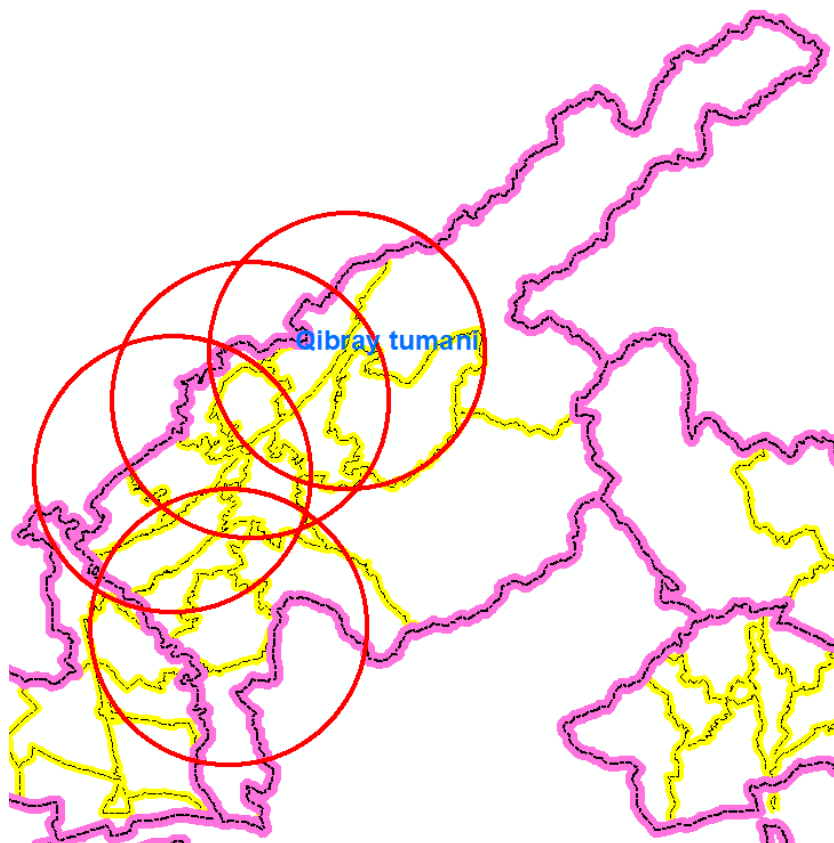
1-жадвал

Тошкент вилоятидаги мавжуд сунъий йўлдош геодезик тармоқлари

№	Вилоят номи	Туман ва шаҳарлар	Пунктлар
---	-------------	-------------------	----------

НОМИ			
1	Ташкент вилояти	Бўка тумани	БУКД
		Янгийул тумани	ЙАН1
		Чирчиқ шаҳар	СҲИР
		Тошкент шаҳар	МАГК

Таҳлилларга кўра Бўка тумани, Янгийул тумани, Чирчиқ шаҳар ва Тошкент шаҳрига ўрнатилган сунъий йўлдош геодезик тармоқларининг қамрови тўлиқ Тошкент вилоятини қоплай олмаслиги сабабли ҳудудларда бўшлиқлар ҳосил бўлганини 1-расмда кўришимиз мумкин.

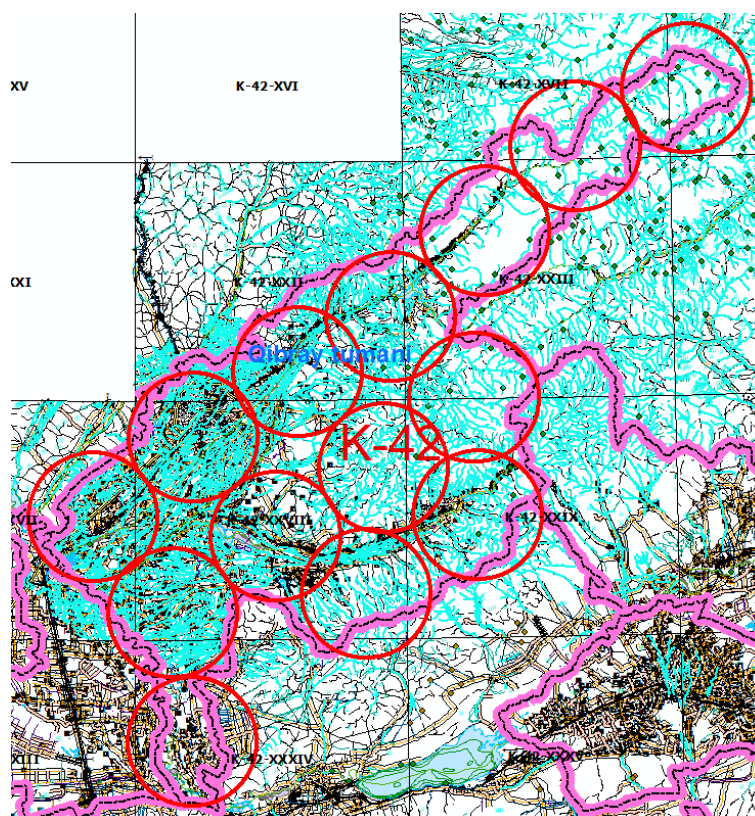


2-расм. Тошкент вилоятидаги сунъий йўлдош геодезик тармоқларининг 40 км радиусдаги қамрови

Умумий қамрови ўртача 40 км бўлганлиги сабабли баъзи ҳудудларни қоплашга имкони мавжуд эмас. Бундан ташқари қамров масофасини 20 км.га тушириш хорижий тажрибалар асосида диссертант томонидан тавсия этилади.

Юқоридаги таҳлиллардан келиб чиқиб тадқиқот ишида дастлаб геомаълумотлар базасида мавзули қатламларни яратиш билан дастлабки амалий жараёнларни бошлаймиз. Мавзули қатламларга чизиқли, майдонли ва нуқтали қатламлар асосида вектор қатламлари шакллантирилди. Бунда автомобиль йўллари, дала йўллари, аҳоли яшаш жойлари, экин турлари, ихоталар ва энг асосийси мавжуд давлат геодезик тармоқлари шакллантирилди. Дастлаб ҳудуднинг 1:50 000 масштабдаги электрон рақамли харитасини яратиш учун космосуратлардан фойдаланилди. Космосуратлар махсус САСПланета дастури ёрдамида компьютерга юклаб олиниб, яратилган мавзули қатламлар асосида рақамлаштирилди. Рақамлаштирилган қатламларнинг атрибутларига мавзулар берилди. Мавзули қатламга айланган вектор қатламлари ДАТА+ базасига кўра шартли белгилар бериш жараёнидан ўтказилди.

Ҳосил бўлагн электрон рақамли картага мавжуд давлат геодезик тармоқлари киритилиб чиқилди. Сўнгра Тошкент вилояти бўйича мавжуд жами 4 та сунъий йўлдош геодезик тармоқлари ҳам геомаълумотлар базасига киритилди. Ҳудудлардаги тадқиқотлар натижасида сунъий йўлдош геодезик тармоқларининг қамрови етмаган жойларни тўлдириш мақсадида Тошкент вилояти бўйича 20 км радиус қамровини инобатга олиб жами 14 та сунъий йўлдош геодезик тармоқларини ўрнатиш лойиҳаси ишлаб чиқилди (2-расм).



**2-расм. Тошкент вилояти бўйича қамрови 20 км радиусдаги сунъий
йўлдош геодезик тармоқларини жойлартириш лойиҳаси**

Лойиҳа ишлари натижасида Тошкент вилоятининг барча ҳудудлари сунъий йўлдошдан фойдаланиш қамрови таъминланиб чиқилди. Тавсия этилган қамров лойиҳаси бўйича сунъий йўлдош геодезик тармоқларини жойлаштириш ишлари амалга оширилса келажакда жойларда олиб бориладиган геодезик дала тадқиқот ишларининг аниқлиги ва самарадорлигини оширган бўлар эдик.

Бугунги кунга қадар объектнинг топографик планини тузишда олиб
бориладиган геодезик дала тадқиқот ишлари электрон тахеометрда амалга
оширилиб, ўрта даражадаги қийинлик бўлган 1 гектар ер майдони ҳудудини
1:1000 масштабдаги планини тузиш учун 3 нафар мутахассис 2-3 кун

мобайнида дала тадқиқот ишларини олиб бориши талаб этилади. Лойиҳа асосида таклиф этилаётган сунъий йўлдош геодезик тармоқлари ёрдамида эса ўрта даражадаги қийинлик бўлган 1 гектар ер майдони ҳудудини 1:1000 масштабдаги планини тузиш учун 1 нафар мутахассси 1 кўпи билан кун мобайнида дала тадқиқот ишларини олиб бориши талаб этилади. Бу албатта иш унумдорлигига салбий таъсир кўрсатиб, республикамизнинг 1:1000 масштабдаги топографик асосини яратишда юқори натижаларга эришиш учун хизмат қилади.

Хулоса. Сунъий йўлдош геодезик тармоқларини мақбул жойлаштириш услубини ишлаб чиқиш таҳлил қилиниб, қуйидаги хулосаларга келинди:

1. Жаҳонда мавжуд сунъий йўлдош геодезик тармоқлари ўрганилиб керакли тажрибалар олинди ва тармоқларнинг қамров зонаси 20 км этиб белгилаш диссертант томонидан тавсия этилди.
2. Ҳудуднинг электрон рақамли харитасини космосуратлар ёрдамида яратиш услуби такомиллаштирилди.
3. Мавзули қатламларга шартли белгилар бериш ДАТА+ базасидан фойдаланиб амалга ошириш тавсия этилди.
4. Тошкент вилояти бўйича 14 та сунъий йўлдош геодезик тармоғини ўрнатиш лойиҳаси ишлаб чиқилди.
5. Ишлаб чиқилган лойиҳа асосида геодезик дала тадқиқот ишлари самарадорлиги 2 баробарга ортиб, ўлчов аниқлик даражаси юқорилади.

Адабиётлар

1. Абдуллаев Т.М., Инамов А.Н. Диагностика погрешностей пространственного фото в геофизической связи // О`збекистон замини журнали - Тошкент 2020, 1-сон, 23-26 б
2. Абдираманов Р.Д., Инамов А.Н. Обоснование выбора параметров топографической основы для проектирования коллекторно-дренажных сетей // Научный журнал, Интернаука - Москва 2018.12 (46). 47-48 с.
3. Абдувалиева М.Д. Инновационные технологии в области геодезии и геоинформатики // Республиканская научно-практическая конференция по инновационным подходам к рациональному использованию земельных ресурсов: проблемы и творческие решения - Ташкент 2019. ТИҚХММИ. 381-383 г.
4. Абдурахмонов С.Н., Инамов А.Н. Совершенствование методов формирования объектов в геоданных // Научное приложение «Агро илм» Сельскохозяйственного журнала Узбекистана - Ташкент 2017. 5 (49). 76-77 г.
5. Абдурахмонов С.Н., Инамов А.Н. Оцифровка государственных геодезических пунктов и привязка объектов к этим пунктам // Вестник Государственного комитета Республики Узбекистан «Ергеодезкадастр» - Ташкент 2013. Вып.2. - 14 корп.
6. Абдурахмонов С.Н., Инамов А., Абдусаматов О.С. Использование программного обеспечения АрсГИС при разработке сельскохозяйственных карт и планов // «Республиканская научно-практическая конференция талантливых студентов и молодых ученых» - Ташкент 2012. ТИМИ. 247-249 г.

7. Абдурахмонов С.Н. Значение специальных крупномасштабных топографических карт для сельского хозяйства // Научный журнал, часть Интернаука - Москва 2018. №19. (53). 100-102 с.
8. Аvezбоев С., Аvezбоев О.С. Геопространственная база данных и архитектура - Т.: 2015. - 190 с.
9. Аvezбоев С., Волков С. Научные основы землеустройства - Т.: 2004. 250 с.
10. Аvezов С.А., Султанов М.В. Мониторинг и картографирование изменений в агропромышленном комплексе на основе геоинформационных систем с использованием аэрофотоснимков. // Информация Географического общества Узбекистана Т.: 2011. Том 38. 181–83 б.