

ЎЗБЕКИСТОН ГЕОГРАФИЯ ЖАМИЯТИ

# АХБОРОТИ

*МАХСУС СОН*



<b>GEOINFORMATICS IN GEODETIC OPERATIONS AND APPLICATION OF GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION</b>	
Nur Belkayali, Yavuz Güloğlu, Ozodbek Karamatov PLANNING INNOVATIVE URBAN PARKS: CASE STUDY FROM KASTAMONU, TURKEY	112
Успанкулов Б.М., Қодиров О.Қ., Исманов Ш.Р. ЎЗБЕКИСТОНДА БИНО ВА ИНШООТЛАР ДАВЛАТ КАДАСТРИНИ УЧ ЎЛЧАМДА (3D) ЮРИТИШ АФЗАЛЛИКЛАРИ	116 ✓
Сайдалиева Г.А. ЕР УЧАСТКАСИ ВА КЎЧМАС МУЛК ОБЪЕКТЛАРИГА ОИД КАДАСТР ХУЖЖАТЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	119 ✓
Исаков Э.Х. ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОВРЕМЕННЫХ электронных приборов ДЛЯ составления фронтальных планов стен памятников архитектуры	122
Абдуазизов А., Кутумова Г.С., Алланазаров О.Р ГИС ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДА КАДАСТРЛАР ГЕОДЕЗИК АСОСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ЙЎЛЛАРИ	126
Суюнов Ш.А., Каримова У.Э., Файзиев Ш.Ш. ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕНОСА ОПТИЧЕСКОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ В ОБЛАЧНОЙ АТМОСФЕРЕ ПО НАКЛОННЫМ ТРАССАМ	130
<b>THEMATIC CARTOGRAPHY, WEB-CARTOGRAPHY, MAPPING SERVICES AND ITS APPLICATIONS</b>	
Saidislomkhon Usmanov , Khondamir Olimkhon, Muzaffar Irisbaev. HYDRO MORPHOLOGICAL MAPPING OF AKSAGATSAY WATERSHED USING GIS AND REMOTE SENSING DATA	134
Салохитдинова С.С. ГЕОГРАФИК АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ УЧУН ГЕОГРАФИК АСОС СИФАТИДА ТАНЛАНАДИГАН КАРТОГРАФИК МАНБАЛАЛАР	138
Пренов Ш.М., Сафаров Э.Ю., Алланазаров О.Р., Авезов С. ЭКОЛОГИК – МЕЛИОРАТИВ ХОЛАТНИ КАРТАГА ОЛИШ МЕТОДИКАСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШДА ГЕОАХБОРОТ ТИЗИМИНИ РОЛИ	141
Алланазаров О.Р., Сафаров Э.Ю., Пренов Ш.М. , Гулмирзаев Ф. АЛОҚА ОБЪЕКТЛАРИ КАДАСТРИНИ КАРТОГРАФИК ТАЪМИНЛАШ АЛГОРИТМИ ҲАҚИДА	147
Хакимова К.Р., Махамдалиев Р., Маннопов Х. РАЗРАБОТКА КАРТ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ.	152
Рахмонов Д.Н., Якубов Ф.З., Тошов Х. АҲОЛИНИ ИНТЕРАКТИВ ДИНАМИК ХАРИТАЛАРИНИ АҲАМИЯТИ	155
Хакимова К.Р., Эгамбердиева М.М., Эшназаров Д. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИС- ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	158
<b>GEOSPATIAL ANALYSIS AND MODELING. PROCESSING AND ANALYSIS OF REMOTE SENSING DATA</b>	
Dr. Sabine Hennig. HOW TO MAKE ONLINE GEOSPATIAL PARTICIPATION A SUCCESS?	161
M. Veróné Wojtaszek. REMOTE SENSING BASED DETECTION OF SPATIAL VARIABILITY WITHIN A FIELD	169
Майинов Ш.Қ., Сирожов С.А. , Сафаев С.З. УЧУВЧИСИЗ УЧИШ АППАРАТЛАРИНИНГ МАЪЛУМОТЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ОБЪЕКТЛАРИНИНГ УЧ ЎЛЧОВЛИ МОДЕЛНИ ЯРАТИШ	176
Щукина О.Г. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ АЭРОФОТОСЪЕМКА С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «GEOSCAN -PHOTOSCAN»	180
Муборақов Х., Рузиев А.С., Абдуллаев И.У. ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАТЕРИАЛОВ ДЗЗ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ПРОЕКТНЫХ ПАРАМЕТРОВ И МОНИТОРИНГА РЕЖИМА	184

3. Green, J. 2016. Parks+Community=Innovation. The Dirt. <https://dirt.asla.org/2016/06/13/park-communityinnovation>, 22/07/2018.
4. Öznaneci, M. 2008. Example Implementation Guide for Improving Accessibility for Everyone. T. C. Ministry of Family and Social Policies, Directorate General for Disabled and Elderly Services Publication No: 48, Anil Press, Ankara.
5. Bakırcı, S. (2005). A Research on the Evaluation of Kastamonu Historical Town Center in terms of Landscape Architecture, *Ankara University, Institute of Natural and Applied Sciences, Landscape Architecture Department, MA Thesis*, Ankara, Turkey.
6. Öztürk, S., Özdemir, Z. (2013). The effect of urban open and green areas on quality of life, Kastamonu case. *Journal of Kastamonu University Faculty of Forestry*, 13(1), 109-116.
7. Kastamonu Provincial Directorate of Culture and Tourism 2018. General Information about Kastamonu, History. <http://www.kastamonukultur.gov.tr/TR,63806/tarihce.html>, 15/09/2018.
8. Belkayalı N., Güloğlu Y., Aydın M., & Şevik H. (2016). Evaluation of Open-Green Spaces in Kastamonu Region in terms of Ecological Restoration. National Conference on Ecosystem Restoration. April 18-22, 85. Coral Springs, Florida.

Успанкулов Б.М.<sup>1</sup>, Қодиров О.Қ.<sup>2</sup>, Исманов Ш.Р.<sup>3</sup>

## ЎЗБЕКИСТОНДА БИНО ВА ИНШОТЛАР ДАВЛАТ КАДАСТРИНИ УЧ ЎЛЧАМДА (3D) ЮРИТИШ АФЗАЛЛИКЛАРИ

**Аннотация:** Ушбу мақолада бино ва иншоотлар кадастрини уч ўлчамли шаклда юритиш масалалари ёритилган.

**Калит сўзлар:** Бино ва иншоотлар давлат кадастри, уч ўлчамли кадастр, геоахборот тизимлари, замонавий технология, лазерли сканерлар.

### Преимущества ведения трехмерного (3D) государственного кадастра зданий и сооружений в Узбекистане

**Аннотация:** В данной статье рассмотрены проблемы ведение государственного кадастра зданий и сооружений в формате 3D.

**Ключевые слова:** Кадастр здание и сооружений, трёхмерный кадастр, геоинформационные системы, инновационные технологии, лазерные сканеры.

### Advantages of maintaining a three-dimensional (3D) state cadastre of buildings and structures in Uzbekistan

**Abstract:** This article discusses the problems of maintaining the state cadastre of tasks and structures in the format of 3D.

**Keywords:** Cadastre of buildings and structures, three dimensional cadastre, geoinformation systems, innovative technology, laser scanner.

Ҳозирги кунда кўплаб давлатларда шу жумладан, Ўзбекистонда ҳам бино ва иншоотлар кадастри икки ўлчамда юритилади. Ер участкаларининг жойлашуви бўйича уларнинг чегара нукталари тўғри бурчакли координата тизимида аниқланади. Бу эса, жойдаги қўшни участка чегараларига нисбатан участка шакли, майдонларини юқори даражада боғлаш имконини беради. Аммо, бино ва иншоотлар кадастрини бундай тарзда яъни икки ўлчамда юритилишида бир қанча муаммо ва камчиликлар юзага келади. Бундай усулда кўп тармоқли объектлар: кўп қаватли йўллар, кўприк ва

<sup>1</sup> Успанкулов Бекжан Мусабекович - Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти "Давлат кадастрлари" кафедраси ассистенти

<sup>2</sup> Қодиров Одилхон Қобулжон ўғли - Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти талабаси

<sup>3</sup> Исманов Шуқуриллохон Рустамхон ўғли - Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти "Давлат кадастрлари" кафедраси ассистенти

тунеллар, осма каватли ностандарт шакли бинолар ва бошқаларни ҳисобга олиш имконини бермайди. Булардан ташқари кадастр қиймати таъсир этувчи рельефнинг шакли ҳисобга олинмайди. Бундай масалаларни ҳал этиш учун Республикада уч ўлчамли кадастрни юритишни тақазо этмоқда. Ер юзини уч ўлчамда тасвирлаш ер устида жойлашган объектларни рўйхатга олиш ва режалаш, лойиҳалаш, мулк ҳуқуқи механизмларини тартибга солиш имкониятини сезиларли даражада кенгайтиради.

Ҳозирги кунда 24 та Европа Иттифоқи давлатларида 3D кадастри кенг қўлланилаётгани кузатилади. Бу метод қуйидагиларни ўз ичига олади: ер ва мулк муносабатлари соҳасида қарорларнинг тезкор қабул қилиш; объектлар тизимини мажмуали бошқаришни такомиллаштириш; кўчмас мулк солиқлар ставкасини ҳаққоний белгилаш; ер кадастр муносабатларини ривожлантириш; кўчмас мулкка нисбатан мулк ҳуқуқини ишончли бошқариш; маълумотлардан самарали фойдаланиш имкониятларини ошириш.

3D кадастрни юритишда 2D га нисбатан қуйидаги имкониятлар вужудга келади деб ҳисоблаймиз: ер участкалар юзасидан кўп мақсадли фойдаланиш; ер остки участкалардан кўп мақсадли фойдаланиш.

Европа мамлакатларининг тажрибасидан келиб чиққан ҳолда уч ўлчамли кадастрни ҳозирги кунда бино ва иншоотларни уч ўлчамли лойиҳалашда автоматлашган тизимни кенг қўллаш ГАТ тизмларидан фойдаланишни тавсия этиш мумкин. Уни шакллантиришда биринчи навбатда жойнинг уч ўлчамли моделини яратиш керак (1-расм).



1-расм. Жойнинг 3Д модели

Замонавий технологияларнинг ривожланиши бундай ишларни максимал тезкор даражада бажариш имконини беради. Объектларни моделлаштиришда фазовий маълумотларни олиш учун энг мақбул инновацион технологиялар аэро ва уч ўлчамли сканер ҳисобланади.



2-расм. Жойнинг рақамли моделини планли аэрофотосурат орқали тузиш

Уч ўлчамли моделни кўлашда аэрофототасвир учун маълумотлар- планли аэрофото таъсвир асосида кейинчалик ортофотоплан яратилади. Уч ўлчамли моделни стереоскопик қайта ишлаш орқали олинади, бунда осонлик билан объектнинг реал баландлигини олиш мумкин.

Бино девори ва унинг тиклама юзаси тўғрисидаги ер устки фототаъсвир маълумотлардан анъанавий равишда фойдаланилади. Аммо, амалиётда маълумки бундай услубда маълумотлар йиғиш кўп меҳнат талаб қилади, чунки бинонинг барча олд кўринишларини расмга олиш мураккаб иш ҳисобланади. Бунда планли ва перспективали (кия) аэросъёмкалар мужассамлаштирилади ва такомиллаштирилади. Бу ўз ўрнида сезиларли даражада буюртмачи вақти ва ресурси сарфини камайтиради.

Уч ўлчамли лазерли сканерлаш- юқори тезликда ўлчовчи ( бир секундда мингдан миллион нуктагача) сканердан объект юзигача бўлган масофа съемкаловчи тизим бўлиб нукталар булутни кўринишида уч ўлчамли тасвир ҳосил қилади. Бундай ўлчамли юқори аниқликда бажаришнинг янги ва инновацион йўналиши ҳисобланади.



**3-расм. Лазерли таъсвир “Нукталар булути”**

Ҳар иккала технология уч ўлчамли кўринишни яратишга яроқли. Биринчи метод катта майдонли объектларни юқори аниқликда моделлаштиришда қулай, иккинчи методда эса қурилиш зичлиги юқори даражада бўлса, уч ўлчамли аниқ моделни олиш заруряти туғилса 2 смгача хатоликда ўлчанади. Олинган уч ўлчамли модел ва замонавий ГАТ асосида геоинформацион лойиҳаларни яратиш мумкин. Бу билан нафақат объект тўғрисидаги ҳар хил маълумотларни (номланиши, мақсади, кадастр ёки шартли рақами, адреси, ташқи ўлчами, қавати, қурилиш материали, мулкчилик шакли) кўриш мумкин, балки тўлақонли визуализацияни олиш ва фазовий таҳлил қилиш имконияти туғилади.

Тадқиқот давомида Россия федерациясининг кадастр ва картография давлат рўйхатидан ўтказиш хизмати ва Нидерландиянинг “Ер ва картография рўйхатга олиш кадастр агентлиги” ҳамкорлигида “Россияда кўчмас мулк кадастрининг уч ўлчамли моделини яратиш” пилотли лойиҳасида бажарилган ишлар таҳлил қилинди.

Лойиҳа хажмли ва 3D парцелл асосида юридик 3D кадастр масаласига эътибор қаратилган. 3D- парцелл – бу фазовий қисмни кўрсатувчи “юридик объект”, яъни бир ёки бир неча ягона ҳуқуқ (масалан, мулк ҳуқуқи ёки фойдаланиш ҳуқуқи)га эга фазовий бирлик. Бундай хажмли объектларини рўйхатга олиш Ўзбекистон кадастрида амалиётда кенг қўлланилмайдиган.

3D кадастр қўлланилиши ДҚЯТ такомиллаштирилиши билан биргаликда олиб борилади. Шу сабабли тизимни бошланғич такомиллаштириш кўшимча сарф харажат талаб қилмайди ва мулкни кадастр рўйхатидан ўтказиш жараёнига таъсир қилмайди. Шу жумладан, янги объектларни кадастр рўйхатидан ўтказишдан олдин архитектуравий лойиҳаси 3D форматда лойиҳаланишини ҳам эътиборга олиш керак. Бу эса ўз навбатида яратилган 3D объектларини осонлик билан тартиб асосида кадастр рўйхатга олишда ишлатиш мумкин бўлади.

3D кадастрни кейинчалик янада ривожлантиришда кўп функционал имкониятли ишлаб чиқариш мухитини яратиш, шу жумладан эксперт тизими, маълумотлар базасини сақлаш учун бошқарув тизими, 3D да қўшни бирликни тасвирлаш учун 3 D визуализациани кенгайтириш керак деб ҳисоблаймиз.

Янги объектларни маълумотлар базасига сақлашдан олдин текширув тизими автоматик равишда 3D объектларни ўрнатилган қоида асосида текшириш керак. ДҚЯТ учун энг асосий маммолардан бири - уч ўлчамли объектлар маълумотларини текширишни автоматлаштириш масаласини ечиш бўлиши мумкин. Агар бу масала мувофақиятли ҳал этилса, такомиллаштиришга кетадиган сарф харажат ҳам унчалик катта бўлмайди. Сарф харажатни камайтириш мақсадида янги қурилаётган бино ва ившоотларнинг 3D аниқ лойиҳалардан олиш макбул бўлади.

3D ўлчамда объектларни рўйхатга олишни 2 варианты мавжуд бўлади: каватлар аро режасига асосан ёки қайта ўлчаш, масалан лазерли сканерни қўллаб моделни яратиш. Энг катта ўзгариш кадастр мухандислари ипида бўлади, улар ўлчаш методларини 3D объектларига мослашга тўғри келади. Мухандисларнинг янги методда ишлаши махсулотга мослашиши учун дастурий таъминот талаб қилиниши мумкин.

Ўзбекистонда юритилаётган кадастри тизими 3D жихатларини қўллашдан олдин бир қанча муаммоларни ҳал қилиши керак. 3D кадастрда энг асосий масалалардан бири унинг ҳуқуқий жихатдан тан олинишида. Ўзбекистон конунчилигида кўчмас мулкларни давлат рўйхатидан уч ўлчамли ўтказиш тўғрисида ҳеч қандай асос йўқ лекин шу ўринда 3 ўлчамли кадастрни юритишга қарши ҳеч қандай тўсиқ ҳам йўқлигини эътироф этамиз.

Ўзбекистон Республикасининг ҳудудида уч ўлчамли кадастрга ўтишда иқтисодий жихати муҳим ҳисобланади. Лекин 3D кадастрни замонавий ахборот технологияларни ГАТ дастурида юритиш мумкин ва бу иқтисодий жихатдан ўзини оқлайди.

Замон талабига қараб, Ўзбекистонда ҳам кўчмас мулкларни давлат рўйхатига олишни 3D шаклда юритиш тавсия этилади. Ҳар хил тоифадаги истеъмолчиларга хизматларни электрон шаклда етказиб беришни кенгайтириш керак, шунинг учун 3D кадастри юритилиши бир қанча қулайликларни яратди. Бу кадастр тизимида давлат, тадбиркорлар ва фуқаролар учун қарорларни тезкор ва сифатли қабул қилишда самарали бўлади. 3D кадастрини юритиш кейинчалик 4D кадастрга ўтишда асос бўлади, бунда объект ва мулк ҳуқуқ ўзгаришини вақт давомида кўриш имконияти туғилади.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. 3D Cadastre in an International Context, Jonatien E. Stoter and Peter van Oosterom 2006. CRC Press Taylor & Francis Group, New York. -520 p.

2. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

3. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)

Сайдалиева Г.А.<sup>1</sup>

### ЕР УЧАСТКАСИ ВА КЎЧМАС МУЛК ОБЪЕКТЛАРИГА ОИД КАДАСТР ХУЖЖАТЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

**Аннотация.** Мақолада ер участка ва кўчмас мулклар ҳужжатларини йиғиш ва тайёрлашда ер ахборот тизимининг бугунги кундаги жамиятимиздаги роли тўғрисида фикрлар ёритилиб берилган.

**Калит сўзлар:** Ер участка, кўчмас мулк, рўйхатга олиш, кадастр ҳужжатлари, геоахборот тизими.

<sup>1</sup> Сайдалиева Гўзал Абдурашидовна- стажёр-ўқитувчи “Давлат кадастрлари” кафедраси ТИҚХММИ E-mail: [GulyaSaيدova@mail.ru](mailto:GulyaSaيدova@mail.ru)