

**АҲОЛИ ПУНКТЛАРИ ЕРДАН ҲОСИЯТЛАРИНИНГ ҲОСИЯТЛАРИ**  
**А.Р. БАБАЖАНОВ – и.ф.н., доцент, Р.Д. АБДИРАМАНОВ – катта ўқитувчи ТИҚХММИ**

**Аннотация:** Мақолада аҳоли пунктларининг асосий турлари ҳисобланган шаҳар ва посёлкалар ердан фойдаланишларининг бугунги шароитдаги ўзига хос хусусиятлари ёритилган, ушбу ҳудудлардаги мавжуд муаммолар келтирилган, ҳамда уларни бартараф этиш бўйича таклифлар берилган.

**Аннотация:** В статье отражены ряд основных особенностей землепользования населённых пунктов, приводятся имеющиеся проблемы данных территории и даны конкретные предложения по устранению этих проблем.

**Abstract:** The article reflects a number of basic features of land use of settlements, presents the existing problems of these territories and provides specific suggestions for eliminating these problems.

**Калит сўзлар:** аҳоли пунктлари, шаҳарлар, посёлкалар, ердан фойдаланиш, ижтимоий, иқтисодий, экологик, рекреация, маданий мерос объектлари, ер солиғи, кўчмас мулк.

**Кирриш.** Олинган расмий маълумотларга қараганда, аҳоли пунктлари (шаҳарлар, шаҳар типидagi посёлкалар ва қишлоқ аҳоли пунктлари) билан банд ерларнинг умумий майдони 926,2 минг гектарни, яъни мамлакат ер фондининг 2,1 фоизини ташкил этади [7, 12 б]. Шунга қарамасдан жамиятнинг умумий тараққиётида бу ерларнинг аҳамияти бениҳоя каттадир. Бундай ердан фойдаланиш ўзининг ижтимоий, иқтисодий, рекреацион ҳамда экологик моҳиятлари билан ер фондининг бошқа тоифаларидан тубдан ажралиб туради. Аҳолининг ҳаёт фаолияти ҳамда жойлаштириш ўрни, манзили сифатида улар ўзларининг ижтимоий моҳиятини ёрқин намоен қиладилар. Айнан аҳоли пунктларида аҳоли учун мақбул турмуш фаолиятини йўлга қўйиш мақсадида уй-жой, жамоат-иш, ишлаб чиқариш, муҳандислик ва транспорт инфратузилмалари, рекреацион ва бошқа минтақалар ажратилади. Аҳоли пунктларида аксарият саноат корхоналари, транспорт тармоқлари, инженерлик инфратузилмаларини жойлашганлиги уларнинг иқтисодий моҳиятини белгилайди, негаки айнан шундай объектлар “аҳоли пунктларининг юқори иқтисодий самарадорлигини белгилайди” [4, 76 б]. Аҳоли пунктларида шаҳар ўрмонлари, ўрмон парклари, чўмилиш жойлари, маданий мерос объектларини ўзида жамлаган рекреацион минтақалар ҳам жойлаштирилади. Аҳоли пунктларини қуриш ва ободонлаштириш табиий ландшафтларни сақлашга, мавжуд табиий ва техноген ландшафтларни ўзаро боғлиқлигини таъминлашга имкон беради. Юқоридагилардан кўриниб турибдики, аҳоли пунктлари ердан фойдаланиши кўп мақсадли, кўп қиррали характерга эгадир. Бундай кўп қиррали аҳоли пунктларини истиқболга ривожлантиришда, ер кадастрини юритишда, ҳудудни комплекс тарзда ташкил этишда ва албатта, муҳофаза қилишда ўзига хос ёндашувни талаб қилади. Дарҳақиқат, агарда қишлоқ хўжалик ерлари асосан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришга ёки ўрмон фонди ерлари ўрмончиликни ташкил этиш ва ривожлантириш мақсадларига мўлжалланган бўлса, аҳоли пунктлари ерлари турли-туман мақсадларда фойдаланилади. Шу сабабли ҳам бугунги бозор шароитида бу ерларнинг қиймати доимо ошиб боради. Бундан ташқари, бундай ерлардан ундирилган солиқлар миқдори ҳам бошқа ҳар қандай ер тоифасидан ундирилган солиқлар миқдоридан анчагина юқоридир. Жумладан, республика давлат солиқ қўмитасининг маълумотларига қараганда 2017 йилда аҳоли пунктлари ерларидан ундирилган солиқлар миқдори жами қишлоқ хўжалиги ерларидан ундирилган солиқлар миқдоридан 3,2 баробар ортиқ бўлган [6, 34 б].

Аҳоли пунктлари ердан фойдаланишларнинг аҳолини ўрганиш, таҳлил қилиш ва баҳолашда шаҳарлар, шаҳар типидagi посёлкалар ва қишлоқ аҳоли пунктлари ердан фойдаланишларни алоҳида ажратиш мақсадга мувофиқ. Шаҳарларда катта майдонлар, одатда, саноат, транспорт, савдо ва хизмат кўрсатиш, таълим ва тарбия соҳаларига, жамоат минтақаларига ажратилган. Қишлоқ аҳоли пунктларида эса катта майдонлар яқка тартибда қурилган уй-жойларга, томорқа ерлари ва деҳқон хўжаликларига ажратилган. Демак, аҳоли пунктлари ердан фойдаланишнинг таркиби унинг самарадорлигига, фойдаланиш характери ва жадаллашганлик даражасига, қиймати ҳамда ерга тўловлар миқдорларини табақалашга катта таъсир кўрсатади. Шу сабабли йирик шаҳарлардаги ерларнинг қиймати, ер учун тўланадиган солиқ ставкалари, ижара ҳақлари қишлоқларга нисбатан анчагина юқоридир.

Аҳоли пунктлари ердан фойдаланишининг яна бир муҳим хусусияти шундан иборатки, бу ҳудудда аҳолини жойлаштириш ердан фойдаланишлари билан бир қаторда бошқа тоифадаги, жумладан, саноат ва транспорт, ўрмон ва сув фонди, тарихий-маданий ёдгорликлар, табиатни муҳофаза қилиш ва рекреацион мақсадлардаги ердан фойдаланишлар ҳам мавжуд. Улар шаҳар чегарасида мавжуд бўлиб, шу ерда ўз фаолиятларини олиб борсалар-да, ўзларининг ер тоифаси статусини сақлаб қоладилар [5, 64 б]. Лекин бундай фикрни қишлоқ хўжалик ерлари учун айтиш мумкин эмас. Бундай ерлар, одатда, шаҳар чегарасида бўлиши мумкин эмас. Агарда қандайдир сабаблар билан бундай ерлар шаҳар чегарасига кириб қолган бўлса, улар ҳуқуқий расмийлаштирилган ҳолда ер ажратиш таркибида шаҳарга олиб борилиши ва қишлоқ хўжалиги ерлари балансидан чиқариб ташланиши зарур [5, 54 б].

**Таъқиқот услуби.** Шаҳарлар ва посёлкалар ердан фойдаланиши ҳуқуқий қиррасининг яна бир ўзига хос хусусияти шундан иборатки, бу ҳудудда ер участкаларига турли-туман ҳуқуқлар ишлатилади. Хусусан, ер участкасига мулк ҳуқуқи, доимий ва вақтинчалик фойдаланиш ҳуқуқи, меросий эгалик, ижара ҳуқуқлари айнан аҳоли пунктларида мавжуд. Булардан ташқари, бундай ерларнинг ўзига хос яна бир ҳуқуқий қирраси шундан иборатки, уй-жой қурилиши учун ажратилган ер участкасидан қатъий равишда 2 йил ичида асосий мақсади бўйича фойдаланишга киришиш зарур [2]. Айнан ушбу ер тоифасидагина бошқа ер тоифаларида мавжуд бўлмаган меросий эгалик ҳуқуқи жорий қилинган.

Аҳоли пунктлари ердан фойдаланишининг яна бир муҳим жиҳати шундан иборатки, айнан ушбу ҳудудда турли белгилар бўйича, жумладан, маъмурий-худудий, ерларнинг функционал

моҳияти, қиймати, солиқ бўйича минтақалаш ишлари амалга оширилади.

Юқоридагилар билан бир қаторда ердан фойдаланишларни ахборотли таъминотида ҳам қатор ўзига хос хусусиятлар мавжудлигини эътироф этиш зарур. Шу нуқтаи назардан ер кадастрини юритишдаги масалалар айниқса алоҳида ўрин тутди. Хусусан, аҳоли пунктлари ерларининг миқдори ва сифат ҳисобини юритишда катта аниқлик талаб қилинади, негаки бу ҳудудда нисбатан кичик ва жуда кичик ер участкаларига эга бўлган кўп сонли ердан фойдаланишлар тўпланган. Уларнинг барчасини мавжуд ер майдонлари миқдорлари ҳисобини катта аниқликларда юритиш учун йирик мастшабли план-картографик материаллардан фойдаланиш, аксарият ҳолларда ерда туриб тасвирга олиш, ер майдонларини аниқлаш ва боғлаш ишларини амалга ошириш талаб қилинади. Ерларни баҳолаш ишларида ҳам қатор хусусиятлар мавжуд. Хусусан, аҳоли пунктларида қишлоқ ҳўжалиги ерларидан фарқли ўлароқ тупроқлар бонитировкаси эмас, балки ерлар бонитировкасини ўтказиш талаб қилинади. Бунда ер участкасининг истеъмоллик хусусиятига таъсир кўрсатадиган табиий шароитлар, шаҳарсозлик омиллари, ер участкасининг жойлашган ўрни ва экологик ҳолати, бонитировкалаш учун асосий омиллар сифатида қабул қилинади.

Маълумки, шаҳар ердан фойдаланишининг бозор қирраси уларнинг кадастр қийматини аниқлашни кўзда тутди. Қиймат баҳолаш асосан бозор (ер бозори мавжуд бўлганда) ва норматив (ер бозори мавжуд бўлмаган ҳолатда) усуллар ёрдамида амалга оширилади. Ерларни бирламчи хусусийлаштириш ва бошланғич бозорини шакллантириш шароитида кадастрли баҳолашнинг энг мақбул усули бу – даромадлилик ёндашувига асосланган норматив баҳолаш бўлади. Шу сабабли ҳам кўчмас мулк объектдан келадиган даромадни табақалаштириш зарур, яъни, бино ва иншоотга тўғри келадиган даромадни ҳамда улар тагидаги ер участкасига тўғри келадиган даромадни алоҳида-алоҳида ажратиш керак бўлади. Бундан ташқари қурилмаган ер участкаларини қийматини баҳолаш бўйича тегишли методика ҳам яратиш зарур.

**Таҳлил ва натижалар.** Шунини алоҳида қайд қилиш зарур, аҳоли пунктлари ердан фойдаланишининг энг муҳим хусусиятларидан бири шундан иборат, ушбу тоифа ерларидан фойдаланишни баҳолаш комплекс тарзда амалга оширилиши, яъни, ердан фойдаланишни барча қирраларига, хусусан, ижтимоий, иқтисодий, рекреацион, экологик қирраларига тўла мос келадиган қилиб баҳолашни зарур. Бу эса, ўз навбатида, бир вақтнинг ўзида қатор баҳолаш услубларини қўллаш ҳамда шу асосда аҳоли пункти ерларидан фойдаланишнинг умумлаштирилган самарадорлигини ўрнатишни

талаб қилади. Бундай ҳолат бошқа ер тоифаларида деярли мавжуд эмас.

Аҳоли пунктларининг мавжуд ердан фойдаланиши, қатор муаммоларга эга. Улар асосан қуйидагилардан иборат: Аҳоли пунктлари ердан фойдаланишининг қонунчилик базаси Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси, Шаҳарсозлик кодекси, Ўзбекистон Республикасининг “Давлат ер кадастри тўғрисида”ги, “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонунларида намоён бўлади. Аммо уларнинг ҳеч бирида аҳоли пунктлари ердан фойдаланишларни бошқаришда “Давергеодезка-дастр” давлат қўмитасининг ваколатлари тўғрисида ҳеч нарса гапирилмаган. Шаҳарларда фаолият юритаётган ер ресурслари ва кадастр хизматларини ташкил этилганига унчалик кўп вақт бўлмаган, ердан фойдаланишни бошқаришнинг алоҳида функциялари бошқа вазирлик ва идоралар томонидан амалга оширилмоқда. Жумладан, ер участкаларини ажратиш ва баҳони табақалаштириш ишлари “Давархитект-қурилиш” қўмитаси томонидан амалга оширилмоқда, ер участкаларига баҳо белгилаш Давлат мулк қўмитаси томонидан, ерлардан фойдаланиш ва муҳофаза қилишни назорати Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси томонидан, ердан фойдаланишнинг тўлов тамойилини бажарилиши Давлат солиқ қўмитаси томонидан, ер кадастрини юритиш эса “Давергеодезкадастр” давлат қўмитаси томонидан амалга оширилмоқда. Ерлардан оқилон ва самарали фойдаланиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқиш, ердан фойдаланиш таркибини оптималлаштириш, шаҳар ерларидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш, ерлардан оқилон фойдаланиш бўйича назорат ишларини олиб бориш каби функциялар умуман амалга оширилмапти. Бундай ҳолат шаҳарларда тизимли ердан фойдаланишнинг ва уларни зарурий бошқарувини йўқлигини кўрсатади. Бундай камчиликларни бартараф этиш учун йирик аҳоли пунктларидаги ер ресурслари ва кадастр хизматларида қўшимча бўлимлар ташкил этиш, ер ажратиш ва улардан фойдаланишни давлат назоратини юритиш билан боғлиқ барча ваколатларни ушбу хизматга олиб бериш, шунингдек, шаҳарларда ер тузиш, кадастр ва ер мониторинги ишларини бажаришда “Давергеодезкадастр” қўмитасининг масъулиятини ошириш зарур бўлади.

**Хулоса.** Юқорида юритилган фикр мулоҳазалар асосида хулоса қилиш мумкин, аҳоли пунктларида ердан фойдаланишнинг қайд қилинган хусусиятларини эътиборга олиш, шунингдек, мавжуд муаммоларни мумкин қадар тезкорлик билан бартараф этиш бундай ҳудудларни мажмуали ривожлантиришга ва шаҳарлар ерларидан фойдаланишни самарали бошқаришга имкон беради.

#### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси. Тошкент, Адолат, 2014
2. Ўзбекистон Республикасининг Шаҳарсозлик кодекси. Тошкент, Адолат, 2014
3. Ўзбекистон Республикасининг Солиқ кодекси. Тошкент, Адолат, 2013
4. Бабажанов А.Р., Рўзибоев С.Б. Аҳоли яшаш жойлари кадастри. Тошкент, Тафаккур, 2011
5. Бабажанов А.Р., Муқумов А.М., Хафизова З.Х. Ердан фойдаланишда интеграцион бошқарув. Тошкент, ТИҚХММИ, 2018
6. Ўзбекистон Республикаси давлат солиқ қўмитасининг ахборотномаси. Тошкент, 2018, 1-сон
7. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисидаги миллий ҳисобот. Тошкент, Ергеодезкадастр, 2018

**Аннотация** Тадқиқ этилаётган ер участкаси ҳудудида ўзга ердан фойдаланувчиларга тегишли ер майдонлари мавжуд бўлиши мумкин. Масалан, уларга ер участкасига алоқадор бўлмаган мақсадларда фойдаланиладиган электр, газ, алоқа, йўл тармоқлари, қурилиш объектлари ва бошқалар эгаллаган майдонларни келтириш мумкин. Ушбу объектлар ер участкаси майдонида жойлашган ёки бир неча ер участкаси ҳудудидан ўтувчи элемент шаклида барпо этилган бўлиши мумкин. Демак, ер участкаси ҳудудидаги ўзга ердан фойдаланувчилар ерларининг майдонларининг йиғиндиси унинг умумий шакли ва майдонига таъсир этувчи омиллардан ҳисобланади. Мақолада ер контури турлари ва хусусиятлари ёритилган.

**Аннотация:** Другие землепользователи могут иметь землю в пределах обследованного земельного участка. Например, они могут включать области, занятые электричеством, газом, коммуникациями, дорожными сетями, строительными объектами и т. д., которые не используются в земельных целях. Эти объекты могут быть построены в форме элемента, расположенного на земельном участке или проходящего через более чем один земельный участок. Следовательно, общая площадь земельных участков других землепользователей в земельном участке является одним из факторов, влияющих на его общую форму и площадь. В статье описаны типы и особенности контуров земельных участков.

**Abstract:** Other land users may have land within the surveyed land. For example, they may include areas occupied by electricity, gas, communications, road networks, construction sites, etc., which are not used for land purposes. These objects can be constructed in the form of an element located on a land plot or passing through more than one land plot. Therefore, the total area of land of other land users in the land is one of the factors affecting its overall shape and area. The article describes the types and features of the contours of land.

**Калит сўзлар:** Ер контури, ер участкаси, асосий ва жорий ер ҳисоби, чегара белгиси, кадастр рақами.

**М**айдонларни ер контури бўйича қайдномаси биринчидан, ер участкасига тегишли ер контурлари бўйича махсус кўрсаткичлар жадвалида қайд этилиб борилади. Аммо битта контур учун жадвалда 33 тагача майдон кўрсаткичи белгиланган. Фикримизча, ер участкасининг контурига рақам беришда уларни сонини чегаралаш мақсадга мувофиқ эмас. Ҳар бир ер контури алоҳида тартиб рақами, майдони ва чегара белгиларига эга бўлиши шарт. Тўғри, амалдаги йўриқномаларда ер контури майдонининг аниқлигини, яъни майдони 0,01 гача этиб белгиланган. Аммо, ер контури чегаралари бўйлаб белгиланган амалдаги чизиқли объектлар (суғориш, зах қочириш ва дала йўллари, ихота дарахтлари, тут ва терак қатори тизимлари, марзалар ва бошқалар) нинг майдонларини аниқлаш ва уларни ер контурларига бириктиришдаги методик ёндошувларда ноаниқликлар мавжуд.

Кўп йиллик тадқиқотлар асосида ер контури майдонлари қайдномаси замон талаби даражасида расмийлаштириш учун қуйидаги тавсия ва мунозараларни қайд этиш ўринли деб ҳисоблаймиз:

биринчидан 2 та қўшниер контури чергараси сифатида белгиланган чизиқли объектлар майдонлари мавжуд бўлганда ҳар иккита контурга тенг бўлиб қайд этилади. 2 ёки 3 контурли чизиқли объектлар бўлганда қўшни контурлар умумий майдонига қўшиб ёзилади. Масалани назарий, методологик ва амалий жиҳатдан сўровномалар ёрдамида ва амалий ҳолатни тадқиқ этиш натижалари шуни кўрсатадики, юқорида қайд этилган ҳолатлар асосий ва жорий ер ҳисобини юригишда ноаниқлик ва хатоларга сабаб бўлиши мумкин.

Иккинчидан, ушбу камчиликларни бартараф қилиш учун ҳар бир ер контурини яхлит майдон сифатида белгилаб, унга алоҳида тартиб рақами бериш зарур. Чунки ҳозирги жамиятни глобал ахборотлашув давридаги инновацион технологияларни инқилобий ўзгаришлар жараёнида ер участкаларидаги ер контурларининг тартиб рақамларини шакллантириш ва шунга мос бўлган майдон ҳисоблаш ишларини олиб боришда ҳеч қандай ташкилий-техник тўсиқлар йўқлиги ҳам бу борадаги сусткашликка сабаб бўла олмайди. Масалан, пахта-ғалла этиштиришга ихтисослаштирилган битта фермер хўжалигига 100,0 гектар ер майдони

ажратилган бўлса, экин майдонлари 80,0 га, чизиқли иншоотлар 10,0 га, бошқа объектлар 10,0 га ни эгаллаган бўлса улардаги ер контурлари сони 30 тани ташкил этса, махсус қайдномада бир контур-бир рақам тамойилини қўллаган ҳолда майдонлар қайд этилганда ўлчов натижаларида ҳеч қандай ноаниқлик ёки хатоликларга йўл қўйилмайди.

Учинчидан, жойнинг харитасидаги ер ҳисобини қайд этувчи махсус электрон дастурдан фойдаланиш эвазига ер участкасида содир бўладиган ер контурларининг тартиб рақами, чегараси ва майдонидаги ҳар бир ўзгариш автоматик тарзда тузатмалар ёрдамида унинг ер баланси 100 гектарга нисбатан 1 М<sup>2</sup>аниқликдаги маълумотларни онлайн кўринишда олиш имкониятини яратади.

Тўртинчидан, ер участкасига чегарадош (қўшни) бўлган ер участкалари чегарасидан ўтган чизиқли чегара объектлари эгаллаган майдонларни ердан фойдаланувчиларга бириктирилишидаги муаммони ечишдаги методик ёндошувга ҳам аниқлик киритиш зарур бўлади. Амалиётда қабул қилинган услубда чегара ҳудудидаги чизиқли объект (йўл, канал, зовур ва бошқалар) майдонини тенг иккига бўлиб тақсимлаш тажрибаси ҳам мунозарали бўлиб келмоқда. Бунда ер участкасининг чегарадош қисмидаги ер контури майдонини аниқлашда маълум ноаниқликлар пайдо бўлиши мумкин. Масалан, чизиқли объект кўчмас мулк сифатида алоҳида ердан фойдаланувчи субъект сифатида ўзини номаён қилиши мумкин. Бунда чегарадош ердан фойдаланувчи ер участкасининг чегараси бўйлаб ўтган чизиқли объект майдонига умуман алоқадор бўлмайди. Яъни, чегара объектнинг майдони ер контури майдонига қўшилмайди деган хулосага келиш мумкин.

Бешинчидан, ер контури майдони қамровидаги объектлар (дала шийпони, артезиан қудуқ, партов ер, дўнглик, чуқурлик, ташландиқ ва бошқалар) жойлашган бўлса уларга ҳам алоҳида тартиб рақами берилиши шарт бўлади. Акс ҳолда амалда кузатилаётган ахборотларни бузиб кўрсатиш, “бошқа ерлар” таркибига қўшиб ёзиш, рақамлардаги чалқашликларни пайдо бўлишига сабаб бўлади.

Олтинчидан, юқорида қайд этилган майдонлар қайдномасини тузишдаги таклиф этилган услублар ер участкаси бўйича маълумотлар асосида, ердан фойдаланувчи субъектлар (ЕФС), маҳалла фуқаролар

йиғини (МФЙ), туман (шаҳар), Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, Тошкент шаҳри ва Республика миллий ер балансини тузишда ер контурлари кесимидаги ўлчовлар аниқлиги ортади, натижаларни таҳлил қилиш, тизимлаш ва зарурий хулосалар асосида ердан янада самарали, тўлиқ, унумли ва тежамкорлик асосида фойдаланишга йўналтирилган чора-тадбирларни илмий-услубий жиҳатдан асосланган ҳолда ишлаб чиқишда ягона методологик ёндошувга асос яратади.

Еттинчидан, маълумки республикада фаолият кўрсатаётган ердан фойдаланувчи субъектлар сони 6,0 млн.га яқин бўлиб, уларга 6,5 млн.дан ортиқ ер участкалари бириктирилган. Демак, ер участкаларининг сони ердан фойдаланувчи субъектлар сонидан 8-10% дан ортиқлиги кузатилади. Бундан шундай хулоса қилиш мумкинки, айрим ердан фойдаланувчи субъектлар таркибига икки ва ундан ортиқ ер участкалари бириктирилган. Ердан фойдаланувчи субъектнинг ер баланси унга бириктирилган ер участкаларини майдонлар йиғиндисига тенгдир. Ўз навбатида ер участкасининг ер баланси эса ер контурлари майдонларининг йиғиндиси деб эътироф этиш мумкин. Албатта, бунда ер участкаси ҳудудида жойлашиши мумкин бўлган ўзга ердан фойдаланувчиларни бўлиши ҳам эҳтимолдан ҳоли эмас.

Саккизинчидан, ер участкасининг чегараси қамровида ўзга ердан фойдаланувчиларнинг ер майдон жойлашган бўлса, чегара элементи бўлган объектларнинг ҳар бири алоҳида ер контури тартиб рақамига эга бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади. Агар ўрганилаётган объектда жойлашган ўзга ердан фойдаланувчининг ер участкаси чизиқли объект сифатида қўшни ер участкалари ҳудудида давом этса, ушбу объект тўғрисида ердан фойдаланишга оид маълумотларни алоҳида изоҳлаб, улардан ҳам янада самарали фойдаланиш бўйича ер кадастри мутахассиси тавсиялар бериши шарт ҳисобланади.

Тўққизинчидан, ер участкаси таркибидаги ер контурининг миқдор ва сифат кўрсаткичлари унинг умумий ер кадастри ахборотларини шакллантиришга хизмат қилишини инобатга олсак, ҳар йилнинг 1 январь ҳолатига юқори ташкилотларга тақдим этиладиган ердан фойдаланувчи субъектлар, маҳалла фуқаролар йиғини, туман (шаҳар)лар даражасидаги ер баланси ахборотларининг шаффофлиги, ҳаққонийлиги ва ишончилиги ҳар бир ер контури даражасида шаллантириладиган ер кадастри маълумотларининг сифатига бевосита боғлиқлигини кузатамиз.

Маълумки ер участкаси бир ёки бир неча ер контурларидан ташкил топган ҳолда шаклланади. Ер участкаси қамровидаги контурлар эса яхлит ёки чизиқли шаклларда бўлиб, ҳар бир ҳолатда ўзининг алоҳида миқдор ва сифат ўлчамларига эга бўлиши кузатилади.

Ер участкаси уни қайси мақсадда ва соҳа ихтисослигига мансублиги маҳалла фуқаролар йиғинининг ер кадастри ҳужжатларида акс эттирилади. Шу ўринда ҳар қандай ердан фойдаланувчи субъектлар жумладан, унга бириктирилган ер участкаларидаги ердан фойдаланиш даражасини аниқлашда унга бириктирилган ер турлари ва улардан мақсадли фойдаланиш кўрсаткичларини ташкилий-иқтисодий таҳлиллар ёрдамида аниқлаш мумкин деб ҳисоблаймиз. Мақолада ер участкасини шакллантириш жараёнида ер контурларининг жойлашув хусусиятларига оид тадқиқот натижалари ва креатив ечимлари очиб берилган.

Олиб борилган тадқиқотлар, кузатишлар ва таҳлиллар асосида ер участкаларини шакллантириш шартларига қуйидагилар тақлиф этилади:

биринчидан, ер участкаси майдони фойдаланиш мақсадига кўра қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият юритаётган корхоналарда бевосита ва билвосита фойдаланиладиган ер турларига бўлиш зарур бўлади; иккинчидан, бевосита фойдаланиладиган ер турлари ер қонунчилигида белгиланган мақсадлардаги майдонлардан таркиб топади. Бунда агар фермер хўжалиги пахтачилик-ғаллачиликка ихтисослашган бўлса, асосий майдон ҳайдалма ерлардан иборат бўлади. Яъни, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириладиган экин майдонлари бевосита фойдаланиладиган ерларни ташкил этиш кузатилади;

учинчидан, ер участкаси таркибидаги билвосита фойдаланишдаги ер турларига суғориш, зах қочириш ва йўл тармоқлари, дала шийпонлари, ихота дарахтлари ва бошқа ерлардан таркиб топган ҳолда фойдаланиладиган ер майдонлари киради;

тўртинчидан, ер участкаси таркибига кирувчи ўзга ердан фойдаланувчи субъектларнинг ер участкалари майдонларини қайд этиш мумкин;

бешинчидан, агар ер участкаси майдонининг бир қисми ер сервитути шартномаси асосида ўзга ердан фойдаланувчи субъектлар томонидан фойдаланилаётган бўлса, ушбу майдонлар чегара ва ер контури тартиб рақамларини ер кадастри ҳужжатларида акс эттирилишини таъминлаш зарур бўлади.

Албатта, ер контурига берилган юқоридаги таърифлар маълум маънода ер майдонидан фойдаланиш шартларини билдиради. Бунда умумийлик хусусиятларига майдон, чегара ва контурга шартли равишда берилган тартиб рақам ҳисобланади. Бу хусусиятлар ер контурини ташкил этувчи асосий омиллар бўлиб, улар шу контур ҳудудида ердан фойдаланишнинг ташкилий-иқтисодий шарт-шароитларини белгилаб берувчи кўрсаткичларни ташкил этади. Масалан, ер контурининг чегараси доирасида қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш ва етиштиришда чегараловчи омил ҳисобланиб, асосан шу чегара қамровида технологик жараёнлар амалга оширилади. Бунда асосан анъанавий тарзда шаклланган рельеф, ҳудуднинг нишаблиги, тупроқ турларининг кўп ҳолларда бир хиллиги, экинларга ишлов бериш каби ҳолатларни ҳам ҳисобга олиш зарур бўлади.

Фикримизча юқоридаги таърифлар ер контурининг моҳиятини тўлиқ очиб бермайди. Бундай ҳолат атамага назарий, услубий ва амалий жиҳатдан илмий ёндошувни тақозо этади. Ер контурининг ер баланси унинг чегараси доирасидаги алоҳида олинган (рельефи, нишаблиги, экин бўйи, чегара элементлари) шартли майдонлар йиғиндисига тенг. Айрим ҳолатларда ер контури ҳудудида мазкур ер эгаллигига ёки ўзга ердан фойдаланувчиларга тегишли бўлган ер участкалари (ёки уларнинг бир қисми) жойлашган бўлиши мумкин. Шунда ер участкасининг умумий майдонини қуйидагича аниқлаш тавсия этилади:

$$M_{ey} = \sum_{1-n} M_{ek} + \sum_{1-n} M_{yefc}$$

$M_{ey}$  – ер участкасининг умумий ер майдони, га;  
 $\sum_{1-n} M_{ek}$  – ер контурлари майдонлари йиғиндиси, га;

$\sum_{1-n} M_{yefc}$  – тадқиқ қилинаётган ер участкаси эгасига нисбатан ўзга ердан фойдаланувчи субъектларга тегишли ер майдонлари, га.

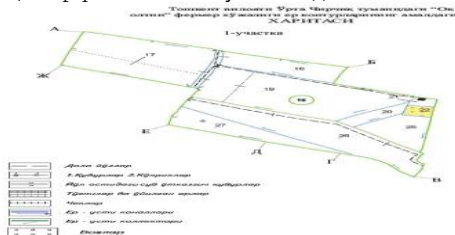
Қайд этилган формула анъанавий тарзда барча ер участкалари учун тадқиқ қилиниши мумкин. Аммо



маълумки кўп ҳолларда ер участкасининг чегара ҳудудидаги аксарият ҳолатларда кузатиладиган чизиқли элементлар(суғориш, зах қочириш ва йўл тармоқлари, ихота дарахтлари, тут ёки терак қаторлари) банд этган майдонларни ер участкасига бириктиришда амалдаги методик ечимлар соҳанинг ҳозирги даврдаги талабларига тўлиқ жавоб бермаяпти. Жумладан, иккита қўшни бўлган ер участкаси учун қабул қилинган чегара элементларининг майдонини уларга кадастр ҳужжати асосида бириктиришда турлича қараш, ечим ва ёндошувлар кузатилади. Айрим ҳолатларда суғориш тармоғидан биринчи ер участкаси учун фойдаланилганда унинг майдонининг тенг ярми қўшни ер участкаси таркибига киритилиши белгиланган. Ҳар икки ер участкаси учун фойдаланишда бўлган суғориш тармоғининг майдони ҳам шундай усулда тақсимланади. Учинчи ҳолатда эса ер участкалари учун умумий бўлган чизиқли элемент транзит вазифасини бажарганда алоҳида ер участкаси сифатида ҳужжатларда қад этилади.

Муаммо шундаки, ҳар учта ҳолат амалдаги ер кадастри ҳужжатларида турлича ёндошувлар асосида қайд қилинади. Бу ер кадастри маълумотларини ер участкаси кесимида олиш, тизимлаш ва истеъмолчиларга етказишда ноаниқлик, хатолик ёки қўшиб ёзиш каби салбий ҳолатларга сабаб бўлмоқда. Ушбу камчиликларни бартараф этиш учун ер участкаси ҳудудида жойлашган ҳар бир ер контурига алоҳида тартиб рақамини белгилаш асосида унинг майдони ва бошқа кўрсаткичларини қайд этиб бериладиган ягона услубни қўллаш тақозо этмоқда. Шунда ер контури аниқ чегара, майдон ва тартиб рақамига эга бўлган ҳолда барча ер кадастри ҳужжатлари учун дастлабки яъни бирламчи маълумотлар манбаи деб ҳисоблаш мумкин бўлади.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, ер кадастри ахборот таъминоти маълум тизим, услуб ва ёндошувларни талаб этади. Демак, алгоритм занжирининг иккинчи пағонасида ўз навбатида ер участкаси алоҳида ўринга эга. Ер участкасининг умумий майдони унинг ҳудудидаги қайд этилган ер контурлари майдонлари йиғиндисидан таркиб топади. Ер участкаси бўйича контурларнинг майдонлари қайдномасида 33 та банд (устун) дан иборат шаклда қайд этиш амалдаги тасдиқланган шаклда ўз аксини топган. Аммо, юқорида таъкидлаб ўтилганидек, ҳар бир ер контури учун қайд этиладиган унга тегишли бўлган майдонларни бундай “тарқоқ кўришиш” и бир қанча ноаниқликларни келтириб чиқармоқда. Агар майдонлар қайдномасидаги бандлар кўрсаткичларида жорий ўзгаришлар рўй берса, уларни қайд этишда қўшимча вақт сарф этилиши кузатилади.



1-расм. “Оқ олтин” фермер хўжалиги ер контурларининг жойлашув схемаси.

Майдон ҳисоблаш ишларини бажаришда қулайлик яратиш учун муаллиф тавсиясига кўра махсус электрон дастурдан фойдаланиш 2-3 баробар вақт сарфини камайтиради. Ер участкаси ҳудудидаги ер контурлари майдонларидан фойдаланиш бўйича маълумотларни шакллантиришда уларнинг турлари, фойдаланиш мақсади ва ҳолати каби кўрсаткичларни аниқ, ишончли ва ҳаққоний тарзда истеъмолчиларга етказиш ер кадастрини юритишда энг муҳим жараёнлардан ҳисобланади. Шунинг учун алоҳида олинган ер участкаси ҳудудида шакллантириладиган ер контурларидан фойдаланиш мақсадига кўра бевосита ва билвосита турларга бўлиш керак бўлади. Бундан ташқари ҳудудда кузатиладиган ўзга ердан фойдаланувчилар ер участкаларининг бир қисми сифатида алоҳида тартиб рақамига эга бўлган ер контурлари ҳақидаги маълумотлар ҳам ўрганилаётган ер участкаси ва унинг эгаси бўлган ердан фойдаланувчи субъект фаолиятига салбий ёки ижобий таъсирини аниқлаш ҳам муҳим саналади. Ер участкасининг умумий майдонини аниқлаш формуласида қайд этилганидек, унинг таркибдаги бевосита, билвосита ва ўзга ердан фойдаланувчиларга тегишли бўлган ер контурлари тўғрисидаги кўрсаткичлар асосида ҳисоб-китоб ишларини амалга ошириш зарур бўлади.

Демак, ер участкасининг ер майдони таркиби унинг ҳудудидаги ер контурлари ва чегара қамровида жойлашган ўзга ердан фойдаланувчи субъектлар ер участкалари майдонлари йиғиндисидан ташкил топади. Тадқиқотлар кўрсатадики, республика ҳудудидаги мавжуд ердан фойдаланувчи субъектлар бир ёки бир нечта ер участкаларининг иборат ҳолда фаолият юритадилар. Шунинг учун ЕФСнинг умумий майдони унга ер контури ҳужжатлари асосида бириктирилган ер участкалари майдонларига тенг деб ҳисобланади. Бунда ҳар бир ердан фойдаланувчи субъектнинг умумий ер майдони таркибида мавжуд бўлган ўзга ердан фойдаланувчилар эгаллаган майдонлар ҳам алоҳида кўрсатилиши талаб этилади.

Юқорида таъкидланганидек, фермер хўжалигининг ер участкаси ҳудудида жойлашган ер майдонлари асосан бевосита ва билвосита қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган турлардан иборат бўлади. Аксарият ҳолатларда ер участкаси ҳудудида ўзга ердан фойдаланувчиларнинг ер майдонларининг мавжудлиги кузатилади. Ўз навбатида уларнинг сони, майдони ва ердан фойдаланиш мақсади ҳамда ихтисослиги тадқиқ қилинаётган ер участкасидан фойдаланиш йўналишига мос келмаслиги кузатилади.

Демак, юқоридаги фикр-мулоҳаза ва тадқиқотлар натижасига суянган ҳолда ердан фойдаланувчи субъектлар тасарруфидаги ер участкаси қамровидаги ер контурлари ер кадастрининг бирламчи ахборотлар манбаи ҳисобланишини қайд этишимизга асос бўлади. Умумий хулоса сифатида қайд этилганда, ер участкаси, ердан фойдаланувчи субъект, маҳалла фуқаролар йиғини, туман (шаҳар), вилоят, Қорақалпоғистон Республикаси, Тошкент шаҳри ва Республика миқёсида юритилаётган ер кадастрининг умумлашган ахборотлари ер контури бўйича олинган маълумотлар асосида шаклланиш тизимидан иборатлигини эътироф этиш мумкин.

#### ҲОЛДАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси. – 1998.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Давлат ер кадастри тўғрисида”ги Қонуни Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси. – Тошкент: 1998.
3. Бобожонов А.Р., Рахмонов К.Р., Гофиров А. Ер кадастри. Дарслик. Т.: ТИМИ, 2013й. – 208 б.

**Аннотация:** Ер кадастри ахборотлари ҳужжатлаштирилган манбаа бўлиб, ердан фойдаланиш ва муҳофаза қилишда, ер майдонларини ажратиб бериш ва олиб қўйиш, ер учун тўловлар миқдорини белгилаб бериш ва бошқа тадбирларни амалга оширишда фойдаланиш тартиби тегишли қонунларда белгиланган. Мақолада ер кадастри ахборотини шакллантиришда қонун ҳужжатлари базасини такомиллаштириш масалалари ёритилган.

**Аннотация:** Земельно-кадастровая информация является документированным источником, и порядок ее использования для землепользования и защиты, выделения и изъятия земли, установления стоимости земли и других видов деятельности. В статье рассматриваются вопросы совершенствования нормативно-правовой базы формирования земельно-кадастровой информации.

**Abstract:** Land cadastre information is a documented source, and the procedure for using it for land use and protection, allocation and withdrawal of land, setting land costs and other activities. The article covers the issues of improving the legal framework for the formation of land cadastre information.

**Калит сўзлар:** Ер кадастри, ер қонунчилиги, ахборот ресурси, ер ахборот таъминоти, ер кадастри китоби, сервитут.

Ер кадастри ахборотини тайёрлаш ва фойдаланишга оид муносабатларни тартибга солиш мақсадида республикада тегишли қонунчилик базаси ишлаб чиқилган. Қонунчилик базаси Ўзбекистон Республикаси Ер кодексини, Ўзбекистон Республикасининг “Давлат ер кадастри тўғрисида”ги қонунини, Ўзбекистон Республикасида давлат ер кадастрини юритиш тартиби ҳақидаги Низомни ўз ичига олади.

Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси (1998 йил) мамлакатда ердан фойдаланиш ва ер ахборотидан фойдаланишни тартибга солувчи асосий қонунчилик ҳужжати бўлиб ҳисобланади. Унда ер ҳақидаги ахборот ернинг табиий, хўжалик ва ҳуқуқий ҳолати, уларнинг тоифалари, сифат ва қиймат тавсифлари ҳақида, ер майдонларининг жойлашиши ва уларни ер контурлари бўйича тақсимлашни ҳақидаги зарур ва ишончли маълумотлар тизимидан иборат экани қайд қилинган (15-модда).

Ер кадастри ахборотида давлат органлари учун ердан фойдаланишни бошқариш ва унинг маъмурий-ҳудудий бўлиnmаларини бошқариш, ундан юридик ва жисмоний шахслар томонидан тасарруф қилишни кўзда тутилган. Бунда улар ер фондини ер тоифалари ва ердан фойдаланувчиларга ресурсларини ажратиб бериш ва муҳофаза қилиш, ердан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш, ердан фойдаланганлик учун тўловларни ҳисоблаб чиқиш ва асослаб бериш билан боғлиқ масалаларни ҳал қилишда фойдаланишлари мумкин. Ер кадастри ахбороти Ўзбекистон Республикаси ягона давлат кадастрлари тизимини ташкил этувчи хўжалик ва табиий ресурслар бўйича давлат ва тармоқлар кадастрларини юритиш учун асос бўлади.

Ўзбекистон Республикаси Ер кодексида ер кадастр ахбороти ҳақида тушунча, унинг тузилиши ва турларининг мақсади, вазифаси ҳақида таъриф берилган, ҳужжатларни, амалда мажбурий қўлланилиши кераклиги қайд этилган. Ер кадастрининг мақсади тегишли ахборотларни ахборотини шакллантириш бўйича ягона тизим сифатида таърифланади, уни махсус ишлаб чиқиш услублари аниқланган. Ер кадастри ахборотини ишлаб чиқиш бюджет маблағлари, шунингдек, ердан фойдаланувчи субъектларнинг маблағлари ҳисобига амалга оширилади.

Ўзбекистон Республикаси “Давлат ер кадастри тўғрисида”ги қонуни (1998 йил) ер ахборотини ишлаб чиқиш соҳасида қонуний ҳужжат ҳисобланади. Қонуннинг 1-моддасида унинг мақсади давлат ер кадастрини юритиш ҳуқуқий асосини ўрнатиш, ер кадастри маълумотларидан иқтисодиётни тараққий эттириш учун фойдаланиш, ер майдонларига ҳуқуқий кафолат бериш, ердан оқилона фойдаланиш, тиклаш ва муҳофаза қилишдан иборат. Буларнинг ҳаммаси ер

ахборотини жамиятнинг барча фаолиятида ва аввало, иқтисодий соҳасида муҳим роль ўйнашини таъкидлайди.

Ер кадастр ахбороти ер участкаларини рўйхатга олиш, ер ҳисобини юритиш ва баҳолаш ахборотининг мажмуаси каби талқин қилинади (23-модда). Бу қонунда ердан фойдаланиш, тиклаш ва муҳофаза қилишда, ер майдонларини ажратиб бериш ва олиб қўйишда, ер майдонларини, ер тўловини аниқлашда, ердан фойдаланиш мақсадларини амалга оширишда, ерга нисбатан қонуний муносабатларда ва субъектларнинг хўжалик фаолиятини баҳолашда албатта, риоя қилиш таъкидлаб берилган. Ер кадастри ахбороти унга тегишли бўлган ҳужжатларда жамланади. Бундай ҳужжатларга қуйидагилар кирди: ер майдонига эгалик ҳуқуқи гувоҳномаси, туман (шаҳар)нинг ер кадастри китоби, ернинг миқдорий ва сифатий ҳолати ҳамда баҳоси ҳақидаги ҳисобот, анъанавий ва электрон шаклдаги кадастр карталари ва режалари. Мамлакатнинг асосий ер кадастри ҳужжати ер ресурслари ҳолати ҳақидаги Миллий ҳисоботида, у ҳар йилнинг якуни бўйича тайёрланади ва бутун республика бўйича ер майдонларининг миқдори ва сифати ҳамда уларнинг баҳоси кўрсатилган бўлади.

Қонунда рўйхатга олинган, ҳисобий ва баҳолаш ер ахбороти тушунчаси ва мазмуни алоҳида кўрсатилган. Ер участкалари давлат рўйхатидан ўтказишда ер кадастри китобига қуйидаги маълумотлар киритилади: ердан фойдаланувчи субъектлар, уларнинг майдони, ер ажратиб бериш шартлари, эгалик ҳуқуқини давлат рўйхатидан ўтказилганлиги ҳақида гувоҳнома (14-модда). Қонуннинг 17-моддасида ер майдонларининг ўлчами, жойлашиши, турлари ва сифати ҳақида маълумотлар ер кадастри ҳисоби ахборотини ташкил этиши қайд этилган. Қонунда баҳолаш иқтисодиёт тармоқларида ахборотининг роли ва вазифасига алоҳида ўрин берилган. Ер баҳолаш ахбороти ер майдонларининг сифати ва уларнинг қиймат баҳолари ҳақида маълумотларни ўз ичига олади (18, 19-моддалар). Баҳолаш услублари асосан, ер учун тўловлар миқдорини белгилашда, ер бозори учун маълумотларни таҳлил қилишда қўлланилади.

Ахборот ишлаб чиқариш ва фойдаланиш соҳасидаги муносабатлар Ўзбекистон Республикасининг “Ахборотлаштириш тўғрисида”ги қонуни (2004 й.) билан тартибга солиб келинмоқда.

Қонунда таърифи келтирилган “ахборотлаштириш” деганда, юридик ва жисмоний шахслар эҳтиёжини қаноатлантириш учун ижтимоий-иқтисодий ва илмий-техник жараёнларни ташкил этишда уларни ахборот ресурсларидан, ахборот технологиялари ва тизимларидан фойдаланишга шарт-шароитлар

яратиш тушунилади. Демак, ер кадастри ахборот таъминоти (ЕКАТ) барча ердан фойдаланувчиларни ахборот ресурслари асосида тизимлаштирилган жараён сифатида замонавий ахборот технологиялари ва тизимларидан фойдаланиланиш тушунилади. Бунда ЕКАТ тушунчасини аниқлаш учун бир қатор бошқа тушунчалардан ҳам фойдаланилади, булар: ахборот ресурслари, ахборот технологияси, ахборот тизими кабиларни ткиритиш мумкин.

Ахборот ресурси қонунда ахборот тизимидаги электрон шаклда берилган маълумотлар банки, маълумотлар базаси деб талқин қилинади. Таърифдан келиб чиқадики, ахборот ресурси ахборотдан фақат тақдим этиш шакли билан фарқ қилади. Демак, ахборот ресурси ахборотнинг англлатган ҳолда, фақат электрон шаклда тақдим этилади ва компьютер хотирасида ёки бошқа магнит элтувчилар (флешка, дискет)да сақланади. Бунда электрон ахборот, ахборот тизими таркибида бўлади. Демак, ахборот ресурсининг таърифи, ахборот тизими атамасига асосланади.

“Ахборот технологиялари” тушунчаси қонунда ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, ишлов бериш ва тарқатиш учун фойдаланиладиган услублар, қурилмалар, усуллар ва жараёнлар тўплами деб таърифланади. Амалда ахборот технологиялари ахборотни электрон шаклда тўплаш, сақлаш, излаш, ишлов бериш ва тарқатишга ёрдам берувчи услубий асослар ва махсус техник воситалар тўпламидан иборат деб тушунилади.

Умумий тарзда ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, ишлаб бериш ва фойдаланишни амалга оширишга ёрдам берувчи ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва алоқа воситаларининг тартибга солинган тўплами қонунда ахборот тизими сифатида талқин қилинади. Демак ахборот ресурси – ахборотни шакллантириш ва фойдаланиш учун услубий асос ва махсус техник воситалар тўплами ҳамда истеъмолчиларга етказиб беришни таъминловчи алоқа-техника воситалари тушунилади.

Қонунда ахборотлаштириш соҳасида давлат сиёсатининг йўналишларидан бири сифатида ҳар бир истеъмолчининг ахборот олиш ва тарқатишга конституциявий ҳуқуқини амалга ошириш ва шунингдек, ахборот ресурсларидан фойдаланишни таъминлаш ҳисобланади (4-модда). Ахборот тизимларининг ишлаши учун ҳуқуқий режим ўрнатилган, улар қуйидагилардан иборат (7-модда):

ахборотни ҳужжатлаштириш, ахборот ресурсларини шакллантириш ва ахборот тизимларини яратиш;

кириш (олиш) мумкин бўлган ахборот ресурслари категориялари;

ахборот ресурслари ва ахборот тизимларини ҳимоя қилиш тартиби;

ахборот тизимларининг тармоқлараро боғланиш тартиби.

Ахборотни ҳужжатлаштириш ахборот тизимига улашнинг мажбурий шарти ҳисобланади (8-модда). Ахборот ресурсларидан фойдаланувчилар ундан фойдаланишга ҳақлидир, кириш тақиқланган ахборот ресурслари бундан мустаснодир (12-модда). Юридик ва жисмоний шахслар ер майдонлари ва кўчмас мулк объектлари ҳақидаги маълумотларни ўз ичига олган ахборот ресурсларидан тўлиқ ва ишончли эканига ишонч ҳосил қилиш мақсадида эркин фойдаланишлари мумкин (14-модда).

Ахборот ресурслари ва ахборот тизимидан ноқонуний фойдаланишдан ҳимоя қилинади. Жамиятнинг турли фаолиятида ва иқтисодийёт соҳаларида ердан фойдаланиш бўйича ҳуқуқий муносабатлар тегишли қонунлар билан тартибга

солиб турилади, бу қонунлар: Ўзбекистон Республикаси “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонуни (1992 й.), “Муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида”ги қонун (2004 й.), “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги қонун (1993 й.), “Ўрмон ҳақида”ги қонун (1999 й.) ва бошқалар. Бу масалада Ўзбекистон Республикасининг Вазирлар Маҳкамаси томонидан 1998 йил 543-рақами билан тасдиқланган давлат ер кадастрини юритиш ҳақидаги Низом муҳим аҳамиятга эга.

Шу билан бирга таъкидлаб ўтиш керакки, Ўзбекистон Республикасининг “Давлат кадастрлари тўғрисидаги” қонунда тармоқ кадастрларини юритишда зарур бўлган ер ахбороти ҳақида, шунингдек, ер участкаларини рўйхатга олиш, ер ҳисоби ва ер баҳолаш, табиий ва ҳўжалик объектлари жойлашган графикли кадастр ҳақида маълумотлар келтирилмаган. Бу ҳақда Ўзбекистон Республика Ер кодексининг 15-моддасида, давлат ер кадастри маълумотлари бошқа давлат ва тармоқ кадастрларини юритиш учун асос бўлади деб қайд этилган.

Таҳлил қилинган қонуний-меъёрий ҳужжатлар ер ахборотини ишлаб чиқариш ва фойдаланишда ҳуқуқий база бўлиб ҳисобланишини эътироф этамиз. Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикасининг янги таҳрирдаги ер кодексининг лойиҳаси ишлаб чиқилмоқда, унда жамиятдаги сиёсий, ижтимоий-иқтисодий ва экологик ҳамда ердан фойдаланиш, шунингдек, ер ахборот таъминоти соҳасидаги барча ўзгаришлар акс эттирилиши кўзда тутилмоқда.

Бозор иқтисодиётининг асосий йўналишларидан бири ер бозори ҳисобланади. Уни ташкил этиш кўчмас мулкка, шунингдек, ерга эгалик ёки фойдаланиш ҳуқуқини қайд қилиш самарали тизимининг ишлашини талаб қилади. Ўз навбатида, кўчмас мулкка эгалик ҳуқуқини қайд қилиш тизимини ташкил қилиш, аввало, ер кадастрини юритишда ишлаб чиқиладиган, шунингдек, ер тузишни лойиҳалашда шаклландиган ер ахборотининг мавжуд бўлишини талаб қилади. Бундан ташқари, кўчмас мулкка эгалик ҳуқуқини қайд қилиш тизими бошқа турдаги кадастрлар ахборотидан, яъни бино ва иншоотлар, кўп йиллик дарахтлар, ер ости бойликлари ва бошқалар ахборотидан ҳам фойдаланишни кўзда тутади. Ўзбекистон Республикасининг Ер кодексиде ер ахбороти бошқа давлат ва тармоқлар кадастрларини яратиш учун асос бўлади, деб кўрсатиб ўтилган (15-модда). Шундай қилиб, ер кадастри ахбороти бошқа 20 турдаги давлат кадастрлари ва кўчмас мулк бозори кадастр ахбороти учун асосий мабаа бўлиб, ахборот тизимлари орасида боғловчи бўғин ҳисобланади.

Давлат ер кадастрини юритишда ишлаб чиқиладиган ахборотлар ердан фойдаланишни бошқаришни амалга ошириш учун бошқа истеъмолчиларни ахборот билан таъминлашни мақсад қилиб қўяди. Ер ресурсларини бошқаришнинг ҳеч қайси функцияси ишончли ер кадастри ахборотидан фойдаланмасдан амалга ошмайди. Демак, ер кадастри ахбороти бошқарув характериға эга. Унинг сифати ва замонавийлигига бўлган талабларни илмий-услубий асосларини такомиллаштиришни тақозо этмоқда.

Ердан фойдаланиш тизими маълумотлар базасидаги ахборотлардан фойдаланишдан ташқари Давлат ягона кадастрлар тизимини ишлаб чиқиш учун ва ер бозори соҳаси ҳам ўз ахборот тизимини шакллантириш учун фойдаланишлари мумкин.

Соддалаштириш мақсадида меъёрий ҳужжатлар кўпроқ ер ва бино-иншоотлар кадастрлари мисолида кўрсатилган, бироқ давлат кадастрларининг

ҳаммаси у ёки бу даражада ер ахборотидан фойдаланадилар. Давлат кадастрининг маълумотлар базасида ер кадастри ахборотидан ҳам фойдаланилади. У ерга нисбатан қонуний муносабатлар субъектини, ер майдонларига ҳуқуқларни белгиловчи ҳужжатларни, кадастр объектлари эгаллаган ер майдонларининг майдонини, уларнинг манзилини, ер сифати ва қийматларини баҳолашни, уларнинг солиққа тортиладиган қисмларини, ердан фойдаланишга чекловлар ва сервитутлар, ер участкасига эгалик ҳуқуқини қайд қилиш ҳақидаги гувоҳномалар ва бошқа бир қатор кўрсаткичларни тавсифлайди.

Юқорида қайд этилган ахборотлар маълум маънода ер кадастри ахбороти ҳисобланади, улар ер кадастрини юритишда ишлаб чиқилади, давлат кадастрларининг ердан фойдаланиш тизими маълумотлар базасидан олинади. Демак ягона давлат кадастрларини юритишда фақат рўйхатга олинган ер участкаси ахборотидан фойдаланилади аммо, рўйхатга олинган ахборот ер участкасига бўлган қонуний муносабатлар ва ҳуқуқни белгиловчи ҳужжатлар субъектларининг реквизитларини ўз ичига олади. Шу билан бирга объектларнинг ер майдонига тегишли ҳисобий ва баҳолаш ахборотининг асосий кўрсаткичларини ҳам ўз ичига олади. Давлат кадастрларини юритишда ер участкаларини объект кадастрлари бўйича рўйхатга олинадиган ахборотдан фойдаланилади, бунда ер ҳисоби ва ер баҳолаш каби ахборотларни кенг қамраб олади. Демак, ер кадастри ахбороти Давлат кадастрлари ахборот тизими орасидаги боғлиқлик муҳим аҳамиятга эга.

Ер кадастри ахборотининг сифати давлат кадастрларини юритишда ишлаб чиқиладиган ахборотларнинг ишончилигига боғлиқлигини эътироф этиш зарур. Маълумки, ер кадастри ахборот тизимининг ер бозори ахборотлари билан ўзаро боғланиши ер участкалари ҳам, бино-иншоотлар, уларнинг қисмларини ҳам ўз ичига олиши натижасида амалга оширилади. Шунинг учун ер бозори ахборот тизими бино-иншоотлар ҳақидаги ахборотдан ташқари улар жойлашган ер участкаси ҳақидаги ахборотни ҳам талаб қилади. Бунда ер майдони учун ер ҳақидаги ахборот ер бозори тизимига бевосита ердан фойдаланиш тизимидан ёки давлат кадастрлари объектларидан олинishi мумкин. Агар кўчмас мулк объекти қурилиш қилинмаган ер майдони бўлса, ер ахбороти ердан фойдаланиш ахборот тизимидан олинади.

Ер бозори тизими мураккаб тизим бўлиб, қуйи даражадаги бир қатор кичик тизимларни ўз ичига олади. Ер кадастри ахборотидан унинг фақат битта кичик тизимида ер майдонларига эгалик ҳуқуқини давлат рўйхатидан ўтказиш ёки кўчмас мулкка эгалик қилиш ҳуқуқини давлат рўйхатидан ўтказиш жараёнидаги талаблар билан белгиланади. Шундай қилиб, ер кадастри ахборотлари ва ер бозори ахборот тизими орасидаги боғлиқлик кузатилади ва бу муҳим ахборот занжири ҳисобланади.

Ердан фойдаланиш жараёнида ер бозорининг таъсири кўчмас мулк бозори ахборот тизимининг асосий занжири ҳисобланади. Чунки кўчмас мулк объектлари барча кадастр ахборотларни ўзида жамлайди ва ундан фойдаланади. Аммо бу жараёнда ердан фойдаланиш ҳақидаги ахборот асосий ахборот тизими ҳисобланади. Чунки биринчидан, ер кадастри маълумотлари давлат кадастрларини юритишда асосий ҳисобланади; иккинчидан, кадастр объектларини ер участкаларининг жойлашишида муҳим омилдир; учинчидан, объектларнинг кадастр рақамларига эгаллиги билан асосланади; тўртинчидан,

ер участкаларини рўйхатга олиш ахбороти ердан фойдаланишга мулк ҳуқуқни беради; бешинчидан, ишлаб чиқариладиган ер ахборотидан ер бозори тизимигина эмас, балки ер кадастри жараёнида ҳам фойдаланилади.

Ер кадастри ахбороти, ички ердан фойдаланиш тизимида қўллаш, ижтимоий-иқтисодий жараёни бошқариш, ердан фойдаланишни бошқариш вазифаларини бажариш учун ишлаб чиқилади. Агар бирорта ердан фойдаланувчи фаолияти самарасиз бўлса, у ҳолда: биринчидан, жамият манфаатларига салбий таъсир этади; иккинчидан, самарасиз ердан фойдаланиш кузатилса ердан фойдаланиш тизими ҳам самарасиз, шунингдек, ер бозори ҳам бесамар бўлиши кузатилади. Юқоридаги мулоҳазалар асосида ер контури ахбороти жамиятда бозор иқтисодиётининг ривожланишида муҳим аҳамият касб этишини таъкидлаш зарур. Бунда рўйхатга олинган ер кадастри ахбороти кўрсаткичларидан фойдаланилади. Фақат ердан фойдаланиш тизимида ер кадастри ахборотидан тўла фойдаланиш кузатилади.

Шу сабабли ер кадастри ахборотини, бошқарув мақсадлари учун ва ерга мулк эгалик ҳуқуқини яратиш учун мўлжалланган ахборотга ажратиш керак. Биринчи ҳолда, у ижтимоий ишлаб чиқариш моҳиятига эга. Бу ахборот ердан фойдаланишни бошқариш мақсадларида, ер фондидан маъмурий бошқарувда фойдаланиш ва ерга бўлган муносабатларни тартибга солиш учун зарурдир. Иккинчи ҳолда, ер кадастри ахбороти иқтисодий характерда бўлиб, биринчидан фарқли равишда ерга эгалик ҳуқуқларини рўйхатга олиш учун зарур бўлган ахборот деб аташ мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистонда ер давлат мулки ҳисобланади. Ҳозирги даврда ноқийшлоқ хўжалик ишлаб чиқариш, савдо ва хизмат кўрсатиш, индивидуал турар-жойларга тегишли ер майдонларини хусусийлаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади. Шу муносабат билан ер кадастри ахборот тизимида юридик рўйхатга олинган ҳужжатларнинг роли ошиб боради. Республикада рақамлашган ер кадастри ахборот тизимларини яратиш амалга ошмоқда. Бунда ҳуқуқий ва ташкилий характердаги муаммолар пайдо бўлмоқда.

Ер кадастрини юритишни замон талаб даражасида такомиллаштириш мақсадида, фақат вилоятларда рўйхатга олиш офислари ташкил этиш, иккинчидан, уларни ер ресурслари бўйича вилоят бошқармалари тасарруфидан чиқариш ғояси ўз самарасини бермаепди.

Бозор иқтисодиёти ривожланган давлатларда кадастр хизматлари идоралари билан рўйхатга олиш офислари мустақиллиги умумқабул қилинган ҳолат ҳисобланади. Кўчмас мулкка эгалик ҳуқуқини рўйхатга олиш билан Адлия вазирлиги хизмати шугулланади. Ўзбекистонда юқорида қайд этилганидек, вилоят рўйхатга олиш офислари ер ресурслари ва давлат кадастрлари бошқармаларидан ажратилган. Ташкил этилган вилоят рўйхатга олиш офислари кўчмас мулкка эгалик ҳуқуқларини рўйхатга олиш учун аҳолига қулайлик яратади, офисларни техник ускуналар билан жиҳозлаш, мутахассислар билан таъминлаш имконияти ортади.

Умуман, ер бозори шароитида шубҳасиз, ер ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигининг ортишига таъсир қилади. Кредит тизими сезиларли даражада фаоллашади, ер сифатини яхшилашга йўналтирилган инвестиция оқими ортади, савдо шартномаларининг бажарилишидан давлат бюджетига маълум миқдорда маблағ келиб тушади.



Ердан фойдаланишни рўйхатга олиш тизими кўчмас мулк бозорининг кичик тизими ҳисобланади ва қатъий маънода унинг ердан фойдаланиш тизимига салбий таъсир этмайди, фақат у ер кадастри ахборотидан фойдаланади. Юқорида тадқиқ

қилинган ер кадастри ахборот таъминотининг услубий асослари амалий ишларни бажаришда муҳим ўрин тутаяди.

#### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикасининг Ер кодекси Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси. – 1998. – 15-модда.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Давлат ер кадастри тўғрисида”ги қонуни Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси. – Тошкент: 1998. – №666.1 – 14-17-18-19-23 моддалар.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Ахборотлаштириш тўғрисида”ги қонуни. Тошкент. 2003 й. № 560. 4-7-8-12-14
4. Бобоҷонов А.Р., Раҳмонов К.Р., Ғофиров А. Ер кадастри. Дарслик. Т.: ТИМИ, 2013й. – 208 б.
5. Холмўминов О. Ер участкаси сервитути: хорижий тажриба ва миллий қонунчиликни такомиллаштириш истиқболлари. ТДЮЙ Ахборотномаси. – 2011. – № 2.
6. Ўзбекистон республикаси ер ресурслари, геодезия, картография ва давлат кадастри давлат қўмитасининг Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисидаги миллий ҳисоботи. Т.: 2019 йил.

#### РАҚАМЛИ КАДАСТР ХАРИТАЛАРИНИ ЯРАТИШ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ.

Қ.Р. РАҲМОНОВ, и.ф.н, доц., М.Ф. ХОЛИМҲМИНОВА, И.Ў. КАРИМОВ талаба, ТИҚХММИ

**Аннотация:** Мақолада замонавий геодезик асбоб ва ускуналар, уларнинг бугунги кундаги аҳамияти, улар ёрдамида рақамли кадастр хариталарини яратиш ва ҳудуднинг жойлашган ўрни, майдони ва сифати тўғрисидаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги, тўлалиги ва аниқлиги, кадастр маълумотларининг янгиланиб туриши ва уларга аниқлик киритиб туриш билан белгиланадиган ишларини нисбатан осонлаштириш ва бу маълумотлардан фойдаланган ҳолда электрон тизимга ўтиш учун асосий баъза сифатида шакллантиришга оид мисоллар келтирилган.

**Аннотация:** Статья сравнивается с современным геодезическим оборудованием и его актуальностью сегодня, делая цифровое кадастровое картографирование и точность, полноту и точность определения местоположения, площади и качества местности, обновляя и уточняя примеры того, как использовать данные в качестве ключа для перехода к электронной системе.

**Abstract:** The article is compared with modern geodetic equipment and its relevance today, making digital cadastral mapping and accuracy, completeness and accuracy of determining the location, area and quality of the area, updating and clarifying. examples of how to use data as a key to go to the electronic system.

**Калит сўзлар:** Пункт, кучмас мулк, харита, ресурс, давлат кадастри, ер кадастри.

**Кирриш.** Аҳоли яшаш жойларида ер ва бино иншоотлар кадастрини юритиш мамлакатнинг давлат ер кадастри тизимига боғлиқ ҳолда, ҳудуднинг жойлашган ўрни, майдони ва сифати тўғрисидаги маълумотларнинг ҳаққонийлиги, тўлалиги ва аниқлиги; кадастр маълумотларининг янгиланиб туриши ва уларга мунтазам аниқлик киритиб бориш билан белгиланади. “Ер ресурслари ва бино-иншоотларининг ҳолати тўғрисида миллий ҳисобот хар йили тайёрланади ҳамда бутун мамлакат ва маъмурий-ҳудудий бирликлар бўйича ерларнинг миқдор ва сифат ҳолати ҳамда уларнинг баҳоси, ерларнинг тоифаларга бўлиниши, тармоқлар, ер участкаларининг эгалари, ер участкасидан фойдаланувчилар, ер участкаси ижарачилари, мулкдорлари бўйича тақсимланиши тўғрисидаги маълумотларни ва ер кадастрига оид бошқа ахборотни ўз ичига олади” [1].

Мамлакатимизда ер ресурсларидан самарали фойдаланиш борасида кўплаб ишларни амалга оширишимиз зарур. Демак, аҳоли пунктларининг ер кадастри ҳудудни, шунингдек ер билан чамбарчас боғлиқ бошқа кўчмас мулк объектларининг ҳуқуқий, табиий ва иқтисодий ҳолатларини тафсиллайдиган зарурий ва ҳақиқий ахборотлар банки ҳисобланади.

Кадастр тизимининг замонавий таърифи сифатида шунини айтиш мумкинки, кадастр – мамлакатимиз ҳудудидаги табиий ресурслар ва инсон яратган моддий ва маънавий бойликларнинг сўнгги ҳолатига оид маълумотларни сақлаш ва фойдаланувчиларга етказиб бериш тизимидир.

Кадастр тизими – табиий, ҳўжалик ёки бошқа объектларнинг муайян турининг географик жойлашуви, ҳуқуқий мақоми, миқдор ва сифат тавсифлари ҳамда баҳоси тўғрисидаги янгиланиб туриладиган маълумотлар ва ҳужжатлар тизимидан иборат бўлади[5].

Аҳоли пунктлари бутун ер тоифасининг бир қисми бўлиб, аҳоли пунктлари учун чегараланган ер майдонига айтилади. Аҳоли пунктларининг ер турлари орасида ер кўринишлари (уй-жойлар, маданий-маиший ва ишлаб чиқариш қурилишлари ҳудудлари, ўтлоқлар, боғлар ва бошқалар)ни ҳисобга олиш зарур. Ер турларининг номларида ҳудудни бутун бир функционал аҳамияти акс эттирилади.

Бундан ташқари, аҳоли пунктлари бўйича кенглик асоси ролини бажарувчи турли қурилишлар, ўрмонлар, бўш ерлар, фойдаланилмайдиган ва бошқа ерлар билан банд ерларнинг тавсифи учун ҳам маълумотларга эга бўлиш зарур.

Маълумки, аҳоли пунктлари ерлари кадастри ердан фойдаланувчиларни рўйхатга олиш, ерларни иқтисодий баҳолашни кўзда тутаяди. Ердан фойдаланувчилар ва ер эгаларини рўйхатга олиш аҳоли пункти ҳудудида ер майдонларининг мавжудлиги, майдонлари, ер турларининг таркиби тўғрисидаги маълумотларни ёритишдан иборат. “Туман (шаҳар) давлат ер кадастри китобида ерларнинг майдони ва сифати кўзга олинади, уларнинг баҳоси берилаяди. Шаҳар чегараси аҳоли пунктининг зарур бўлган ва етарли миқдорлардаги умумий майдонини егаллаш самарали ерлардан фойдаланиш тамойилларини ҳуқуқий

муштақамланишга имкон яратиши зарур” [3,7]. Бунда ҳар бир шаҳар чегарасига махсус белгиларни ўрнатиш асосида харитасини тузиш тавсия этилади.

Бионолар ва иншоотлар давлат кадастри туман, шаҳар кадастр дафтарида, кадастр режасидан, кадастр ҳужжатларидан ва геофондлардан, шунингдек белгиланган тартибда шакллантириладиган компьютер маълумотларидан иборат бўлади. Демак, ушбу кадастр иларини сифатли бажариш талаб қилинади.

Давлат кадастрлари маълумотлари асосида географик ахборот тизими қатламлари яратилмоқда. Бу ўринда ер кадастри маълумотлари алоҳида муҳим аҳамиятга эга. Ер кадастрини юритишнинг асосий мақсади – иқтисодийни ривожлантириш, ер участкаларига бўлган ҳуқуқларнинг кафолатини таъминлаш, ерлардан оқилона фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш учун кадастр маълумотларидан фойдаланишнинг ҳуқуқий асосларини яратишдан иборат. “Кадастр ҳужжатлари тайёрланиб, юридик ва жисмоний шахсларнинг ер участкасига тегишли бўлган ҳуқуқлари давлат рўйхатидан ўтказилганда ҳамда рўйхатдан ўтказиш жараёнидаги маълумотлар навбатчи кадастр карталарга киритилиб борилиши лозим” [2].

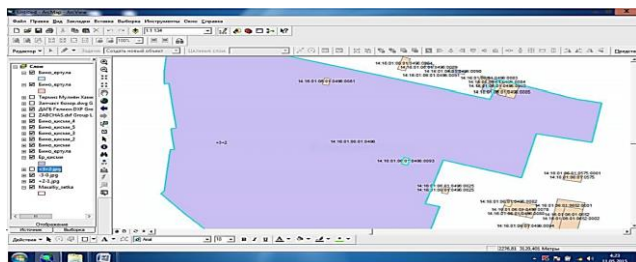
Ҳукуматимиз томонидан кейинги йилларда қабул қилинган қарорларга мувофиқ, ҳозирги пайтда, кўчмас мулкка бўлган ҳуқуқларни давлат рўйхатидан ўтказишнинг компьютерлаштирилган ягона миллий тизимини яратиш бўйича, ишлар амалга оширилмоқда. Келажақда кўчмас мулк тўғрисида атрибутив ва график маълумотларни ўз ичига олган ягона банки яратилиши кўзда тутилмоқда. Республикада кундан-кунга бино иншоотлар кадастрини юритиш масалалари такомиллашиб бормоқда. Шаҳарда бино ва иншоотлар давлат кадастрини юритишнинг анъанавий (кадастр дафтарида рўйхатдан ўтказиш, кадастр режасига киритиш), ва автоматлаштирилган (маълумотлар компьютер банкини яратиш) усуллардан кенг фойдаланилмоқда. Маълумки, бино ва иншоотлар давлат кадастрини юритиш уч босқичда амалга оширилади:

1-босқич – бино ва иншоотларнинг туман, шаҳар даражасидаги ҳуқуқий, ҳўжалик ва архитектура-қурилиш мақоми тўғрисида маълумотлар тўплаш ва кадастр дафтарида рўйхатдан ўтказиш;

2-босқич – объектларни чизмада жойлаштириб кадастр режасини тузиш;

3-босқич – олдинги босқичларда олинган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда маълумотлар компьютер базасини яратиш.

Бионолар ва иншоотлар давлат кадастри маълумотлари туманлар, шаҳарлар бўйича тузилади,



1-расм. Arc GIS 9.3 дастурида тузилган рақамли кадастр картасининг фрагменти.

Кадастр съёмкаси AutoCad дастурида маҳаллий координаталар тизими талабида тайёрланиб ArcGis дастурининг ArcMap асосий компонентидан объектнинг шартли кўринишига матнли

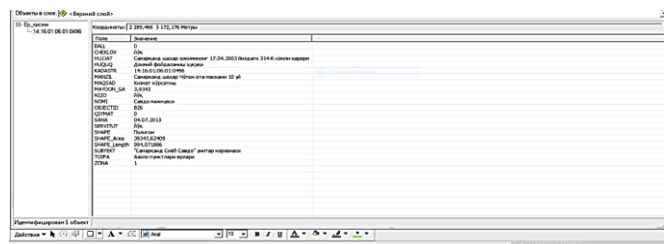
уларнинг ҳудуди ҳисобга олиш участкаларига бўлинади. “Ер ва бино-иншоотларни рўйхатга олишдан асосий мақсад – шахсий ёки узоқ муддатли ижарадаги кўчмас мулк (ер ва бино-иншоот) нинг ҳақиқатда мавжудлиги ва таркибини аниқлаш, кўчмас мулкка бўлган мулк ёки узоқ муддатли ижарага олиш ҳуқуқини тасдиқловчи ҳужжатларнинг мавжудлигини текшириш, кўчмас мулкнинг техник ҳолатини белгилаш ва қийматини баҳолаш ҳамда кўчмас мулкка тегишли суғурта ҳужжатларининг мавжудлигини текширишдан иборат” [6].

Давлат кадастрлари ягона тизими мақсадлари учун рақамли кадастр хариталари маълумотларини яратишда географик ахборот тизими технологияларини қўллаш ўринлидир. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар

Маҳкамасининг 2014 йил 7 январдаги 1-сонли қарори билан тасдиқланган “Кўчмас мулкка бўлган ҳуқуқларни ва у ҳақида тузилган битимларни давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби тўғрисида низом”га [4] мувофиқ, юридик ва жисмоний шахсларнинг ер участкаларига, бионолар ва иншоотларга (шу жумладан ер ости иншоотларига), кўп йиллик дов-дарахтларга бўлган ҳуқуқларини, шунингдек ипотекани ҳамда бино- иншоотлар ва ер участкаларига бўлган ашёвий ҳуқуқлар ипотекаси тўғрисидаги шартномаларни, ахборот-коммуникация технологияларини қўллаб, «бир ойна» тамойили бўйича давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби жорий этилди.

Ушбу компонентни қўллаш турли геоинформацион масалаларни ечувчи, дастурий таъминотларни тез тайёрлаш имконини беради. Географик ахборот тизимларини яратиш ва юритишда геодезик асос нуқталарига боғлаган ҳолда юқори аниқликдаги геодезик асбоблар ва дастурий таъминотларни қўллаб ер усти объектларини суратга тушурилиб ҳар бир объект тўғрисидаги маълумотларни йиғиб ягона тизимга келтирилиб ўзаро боғланади.

Arc GIS 9.3 ESRI компанияси томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, бу объектларни географик маълумотлари ва атрибут маълумотлари билан биргаликда ишлаш имкониятини беради. Arc GIS 9.3 дастурида харита ва маълумотлар ўзаро боғланади. Маълумотлар базасида объектлар синфи тизимлашган матнли маълумотлари майдон қатори сифатида ер участкасининг кадастр рақами, манзили, ҳуқуқий эгаси, объект номи, ер тоифаси, ҳуқуқи тури, ҳуқуқ белгилувчи ҳужжати, давлат рўйхатдан ўтказилган сана, эгаллаб турган майдони, нима мақсадда ажратилганлиги, ер участкасига бўлган ҳуқуқларга сервитут ва чекловлар, низоли масалалар, бонитет бали, қиймати ва солиқ зонаси шаклида ифодалаш мумкин.



2-расм. Arc GIS 9.3 дастурида маълумотлар базасида объектларни тавсифланиши.

маълумотлар боғланиб қайта ишланади. Съёмкани қайта ишлаш вақтида ҳар бир алоҳида объект чегара бурилиш бурчакларининг координаталари текшириш учун 1:2000 масштабдаги дешифрланган

топографик планларни асос қилиб олинади. Ернинг кадастр картасини яратиш ва юритишдан мақсад ер майдонининг ўлчамлари ва чегараларини, уларни бирлаштирганда ва бўлганда ўзгаришини ҳисобга олишда жойлашишини яққол тасвирлашдан иборат. Бундан кўриниб турибдики, яратилаётган хариталарнинг маълумот ва аниқлик даражаси юқори бўлади.

Рақамли хариталарни яратишни афзаллиги куйидагилардан иборат:

- кадастр мақсадлари учун хариталар ишлаб чиқиш;
- ер эгалари, ердан фойдаланувчилар ва ижарачиларни турли масштабдаги хариталар билан таъминлаш;
- харита яратиш жараёнининг эски услубга нисбатан тезкорлиги;

- маълумотларни солиштириш имкониятини мавжудлиги;

- иқтисодий жиҳатдан афзаллиги ва вақтнинг тежамлиги.

**Хулоса.** Замонавий геодезик асбоблар ёрдамида компьютер дастурлари орқали фазовий маълумотларни тахлил қилиш ва хариталар яратиш жараёни кескин тезлашади ва охириги пировард натижа ҳам сифатли бўлади. Замонавий геодезик асбоблар орқали биз қарор қабул қилиш жараёнини кескин равишда оперативлатиш имконига эга бўламиз, хусусан прогнозлаштириш, бир неча хил маълумотлар базасини бир вақтни ўзида тахлил қилиш имконияти мавжуд. Ер ва бино-иншоотларни хатловдан ўтказиш ва баҳолаш уларга бўлган мулк ҳуқуқини белгилаш, давлат рўйхатидан ўтказиш ва солиқ солиш тартибини тўғри йўлга қўйишда муҳим аҳамиятга эгадир.

#### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикасининг Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг қишлоқ хўжалиги ходимлари кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқи.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш борасида назоратни кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрлари юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида” 2017 йил 31-майдаги ПФ-5065-сонли фармони.
3. Ўзбекистон Республикасининг “Давлат ер кадастри тўғрисида” ги қонуни (11-модда). Т.; 1998й
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Кўчмас мулкка бўлган ҳуқуқларни ва у ҳақида тузилган битимларни давлат рўйхатидан ўтказиш тартиби тўғрисида низом”и 2014 йил 7 январдаги 1-сонли қарори.
5. Бобожонов А.Р., Рўзиев С.Б. Аҳоли яшаш жойлари кадастри. Тошкент. “Тафаккур” нашриёти, 2011й.
6. Ихлосов И. Кўчмас мулк кадастри. Ўқув қўлланма. Тошкент, 2011й
7. Рахимов А. Ер кадастри фанидан ўқув-услубий қўлланма. Самарқанд. Сам.АҚИ 2011й.

#### ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИДАН ОҚИЛОНА ҲОЙДАЛАНИШНИНГ ҲУҚУҚИЙ МЕХАНИЗМЛАРИНИ ТАРТИБГА СОЛИШ

А.Р. БАБАЖАНОВ – и.ф.н., доцент, С.Б. РУЗИБОВЕВ. – ассистент ТИҚХММИ

**Аннотация:** Мақолада қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланишни ташкил этиш тизимида кейинги йиллари юз бераётган салбий жараёнлар ва улар натижасида экин майдонларининг самарадорлигини кескин пасайиб кетаётганлиги эътироф этилади, бундай ҳолатларни бартараф этиш мақсадида ердан фойдаланишнинг ҳуқуқий механизмларини, хусусан, ер қонунчилигини бузилишини олдини олишга қаратилган жавобгарлик чораларини тубдан қатъийлаштирилганлиги ва айнан ушбу қатъий чора тадбирларни ердан фойдаланиш амалиётига қўллаш яқин келажакда катта ижобий самаралар бериши келтирилади.

**Аннотация:** В статье отмечается основные причины резкого падения эффективности пахотных земель в результате негативных процессов, происходящие в последние годы в системе организации использования сельскохозяйственных земель, приводятся основные направления улучшения использования земельных участков на основе совершенствования правовых механизмов и правовых норм, частности, резкого ужесточения правовых норм за нарушениями земельного законодательства, применения которых в прктике дают положительные результаты.

**Abstract:** The article notes a sharp drop in the effectiveness of irrigated arable land as a result of negative processes that have occurred in recent years in the system of organizing the use of agricultural land, outline the main directions for increasing legal responsibility for violations of land legislation, which contribute to a sharp increase in the efficiency of use of the territory when introducing practices.

**Калит сўзлар:** қишлоқ хўжалик ерлари, ер тақсимооти, ердан фойдаланиш тизими, ўрмон фонди ерлари, ерларнинг ҳуқуқий ҳолати, ер қонунчилиги, фермер хўжаликлари, ҳуқуқий меъёрлар, ер қонунчилигини бузилиши, маъмурий жавобгарлик, жиноий жавобгарлик, қишлоқ хўжалик ерларидан самарали фойдаланиш

**Кириш.** Мамлакат иқтисодиётини инновацион қислоқ қилишнинг бугунги шароитида унинг асосий бойлиги ҳисобланган ер ресурсларидан, айниқса, қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш тизимини тартибга солиш ва унинг меҳанизмларини такомиллаштириш, нафақат аграр соҳани барқарор ривожлантириш, балки маҳсулотлар ишлаб чиқариш самарадорлигини, озиқ-овқат ҳавсизлигини таъминлаш ва экспорт салоҳиятини юксалтириш борасидаги энг муҳим масалалардан биридир. Бунда айниқса қишлоқ хўжалиги ерларидан оқилона фойдаланишни ташкил этишнинг ҳуқуқий

меҳанизмларини тартибга солиш муҳим амалий аҳамият касб этади.

**Тахлил ва тадқиқот услублари.** Олинган расмий маълумотларга қараганда, сўнгги 18–20 йиллар ичида қишлоқ хўжалиги мақсадларида фойдаланиладиган ерлар 1,64, саноат, транспорт, алоқа ва мудофаа мақсадларига мўлжалланган ер майдонлари 2,12 маротаба камайган, аксинча, аҳоли пунктларининг ерлари 1,2, ўрмон фонди ерлари 4,45, сув фонди ерлари 1,35, захира ерлар майдони 1,49 маротабадан кўпроққа ошди[9]. Ҳар йили қишлоқ хўжалиги ерларини ноқишлоқ хўжалик мақсадларига ажратиш

натижасида ўртача 3,0–3,5 минг гектар экин ерлари ишлаб чиқаришдан чиқиб кетмоқда[10]. Республикадаги мавжуд яйлов ерларининг катта қисмини ўрмон фонди ерлари тоифасига ўтиши натижасида қишлоқ хўжалиги корхоналари, ташкилотлари ва муассасаларининг ер майдонлари 12906,2 минг гектарга камайиб, 2019 йил 1 январ ҳолатига 20261,2 минг гектарни ташкил этмоқда[6]. Бунда ушбу ер майдонларининг 76,7% қишлоқ хўжалиги ер турларини, 18,3% ёки 3702,4 минг гектари суғориладиган экин ерларини ташкил этади[6].

Ерларни тақсимлаш ва қайта тақсимлаш қонуний жараёндир. Аҳолини йилдан-йилга ўсиши уни ерга бўлган талабини оширади. Хусусан саноат, транспорт корхоналарини ривожланиши, тадбиркорликнинг кучайиши учун биринчи галда уларга маълум миқдорларда ер майдонларини ажратиш билан боғлиқдир. Турли ихтисосликлардаги фермер хўжалиklarини ташкил этиш, уларнинг ер майдонларини оптималлаштириш маълум ер майдонларини тақсимлаш ва қайта тақсимлаш заруратини туғдиради[9]. Бунда айниқса, фермер хўжалиklари ер майдонларини оптималлаштириш ёки иқтисодий ночор бўлиб қолган фермер хўжалиklarини тугатиб уларнинг ер майдонларини бошқа хўжалиklарга олиб бериш жараёнларини қишлоқ хўжалиги йили бошланмасдан туриб тезкорлик билан амалга ошириш муҳим амалий аҳамият касб этади. Аммо олинган расмий маълумотлардан кўриниб турибдики, республиканинг деярли барча вилоятларида ва туманларида бу масалага етарли эътибор берилмаган. Жумладан, 2019 йил 1 апрель ҳолатига республика бўйича қишлоқ хўжалик корхоналарига тарқатилмаган ер майдонлари 2100626,2 гектарни, шундан суғориладиган ер майдони эса 178420,8 гектарни ташкил этган[6]. Бундай ҳолатлар кейинги йилларда давомий равишда такрорланиб келмоқда. Хусусан, “Давергеодезкадастр” қўмитасининг берган маълумотларига қараганда, 2018 йилда юқорида келтириб ўтилганлардан ҳам кўпроқ ер майдонлари ўз вақтида ердан фойдаланувчиларга тарқатилмасдан қолган. Яъни? 2018 йилнинг 1 май ҳолатига жами тарқатилмаган ер майдони 1971366,0 гектарни, шундан суғориладиган 228420,0 гектарни ташкил этган[5]. Албатта, ер майдонларини қишлоқ хўжалиги корхоналарига ўз вақтида тарқатилмаганлиги, улардан фойдаланиш самарадорлигини кескин салбий таъсир кўрсатган. Буни қуйидаги маълумотлардан ҳам яққол кўриш мумкин. Хусусан, вилоят статистика бошқармаларидан олинган маълумотларга қараганда, ўз вақтида тарқатилмаган Навоий вилоятидаги 4400,0 гектар суғориладиган ерларнинг 2600,0 гектарига экилган пахта ҳосили гектарига бор йўғи 14,2 центнерни ташкил этган[7]. Худди шундай, Наманган вилоятидаги 9800,0 гектар экин ерларидан 5380,0 гектар ерга экилган пахтанинг ҳосилдорлиги гектарига 15,6 центнерни ташкил этган[8]. Ушбу маълумотлардан кўриниб турибдики, ҳақиқатан ҳам тугатилган ёки бирлаштирилаётган фермер хўжалиklари ерларини ўз вақтида кечиктирмасдан бошқа қишлоқ хўжалик корхоналарига тақсимлаш суғориладиган ерлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишда муҳим амалий аҳамият касб этади.

Бугунги бозор иқтисодиётини чуқурлаштириш, иқтисодиётни модернизациялаш жараёнида қишлоқ хўжалик ерларидан, айниқса суғориладиган экин ерларидан самарали фойдаланиш, яъни хар бир гектар суғориладиган ердан мумкин қадар кўпроқ

даромад олиш, етиштирилаётган маҳсулот таннархини мумкин қадар камайтириш жуда муҳим масаладир. Аммо шунга қармасдан суғориладиган ерлардан фойдаланиш самарадорлиги кўпгина хўжалиklарда жуда паст бўлиб қолмоқда. Бундан ташқари, баъзи фермер хўжалиklарида ва бошқа қишлоқ хўжалик корхоналарида ер майдонлари белгиланганидан ўзга мақсадларда фойдаланилганлиги натижасида бундай ерлар туман ҳокимлиги тасарруфига қайтариб олинган. Хусусан “Давергеодезкадастр” қўмитасининг берган маълумотларига қараганда, ерлардан самарасиз ва белгиланганидан бошқа мақсадларда фойдаланганлиги учун ресубликанинг барча вилоятлари бўйича 2018 йилда қайтариб олинган ерларнинг умумий майдони 374409,0 гектарни, шундан суғориладигани 2383730,0 гектарни ташкил этган. Шулардан 6222,0 гектар суғориладиган ерлар турли корхона ва муассасалардан, 232045,0 гектар суғориладиган ерлар фермер хўжалиklаридан ва 106,0 гектар суғориладиган ерлар фуқаролардан қайтариб олинган[5]. Маълумотлардан кўриниб турибдики, қайтариб олинган суғориладиган ерларнинг аксарият қисми фермер хўжалиklарига тўғри келади. Дарҳақиқат, ерлардан белгиланган мақсадларда фойдаланишни ташкил этиш ва улар самарадорлигини оширишда бошқа механизмлар қатори ҳуқуқий назоратни ошириш, жавобгарлик чораларини кучайтириш муҳим аҳамият касб этади.

**Тадқиқот натижалари.** Кейинги йиллари суғориладиган ер майдонларида ўзбошимчалик билан иморатлар қурилиши ёки фермер хўжалиklари ва бошқа ердан фойдаланувчилар томонидан қишлоқ хўжалигига ажратирилган экин ерларидан хўжасизларча фойдаланиш ҳолатлари кўплаб учраб келмоқда. Бунинг асосий сабабларидан бири фойдаланувчиларга нисбатан кўриладиган жазо чораларини юмшоқлиги бўлиб қолмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикасининг 1994 йил 22 сентябрда тасдиқланган “Маъмурий жавобгарлик тўғрисида”ги кодексининг 266<sup>1</sup>-моддасига биноан ҳозирги “Давергеодезкадастр” қўмитаси ва унинг қуйи тизимлари ер қонунчилигини бузилишини олдини олиш ва ерлардан хўжасизларча фойдаланганлик учун жарима чораларни қўллааниш юзасидан ваколатли орган қилиб белгиланган. Бунда ушбу кодекснинг 65-моддасига мувофиқ ер майдонларидан хўжасизларча фойдаланганлик учун ер қонун бузувчиларга нисбатан энг кам ойлик иш ҳаққининг 1 баробаридан 3 баробаригача, 68-моддасига мувофиқ хўжалик ички ер тузиш лойихаларидан ўзбошимчалик билан чегга чиқиш, давлат ер кадастрини юритиш қоидаларини бузиш ҳолатларида энг кам ойлик иш ҳаққининг 3/1-қисмидан 1 баробаригача, 69-моддасида чегара ва чеклов белгиларини йўқ қилиш ёки шкастлантрилганлиги ҳолатларида энг кам ойлик иш ҳаққининг 1 баробаридан 3 баробаригача, шунингдек жисмоний шахслар томонидан фермер хўжалиklарининг ер майдонларидан ўзбошимчалик билан қурилишлар қурилганида энг кам ойлик иш ҳаққининг 3 баробаригача жарималарга тортилган[2]. Сўзсиз юқоридаги жарима чоралари ўзини оқламади, негаки улар бугунги кун талабларига умуман жавоб бермайди. Шу сабабли, Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан 2019 йил 4 мартда “Ер тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузганлик учун жавобгарлик чоралари кучайтирилиши муносабати билан Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида”ги Қонун амалга киритилди. Унга мувофиқ “Давергеодезкадастр” қўмитаси ва унинг қуйи тизим



ходимлари томонидан ер қонун бузилиши ҳолатлари, ер тузиш лойиҳаларидан четга чиқиш ҳолатлари аниқланган тақдирда энг кам ойлик иш ҳаққининг 7 баробаридан 10 баробари миқдоригача жарима миқдорлари оширилди [ 1]. Бундан ташқари, Ўзбекистон Республикасининг Маъмурий Жавобгарлик тўғрисидаги Кодекси (МЖТК)да ер участкаларини ўзбошимчалик билан эгаллаб олиш жарималари кескин оширилди. Бундай ҳолатлар эндиликда содир этилса, фуқароларга энг кам ойлик иш ҳаққининг 10 баробаридан 15 баробаригача, мансабдор шахсларга 20 баробаридан 30 баробаригача миқдорда жарима солишга ёки 15 суткагача маъмурий қамоққа олишга сабаб бўлади [1 ].

Бундан буён суғориладиган ерларни ўзбошимчалик билан эгаллаб олишга йўл қўймаслик бўйича чора кўрмаслик, ер бериш шартини бузиш ҳолатларида ер эгаси, ердан фойдаланувчи, ижарачи ёки ер тузувчи мутахассислар томонидан чора кўрмаслик Ўзбекистон Республикасининг Жиноят Кодекси( ЖК)га биноан оғир жазолар қўлланилишига сабаб бўлади. Жумладан, суғориладиган ерларни ўзбошимчалик билан эгаллаб олишга йўл қўймаслик бўйича ер эгаси, ердан фойдаланувчи ёки ижарачи томонидан чоралар кўрмаслик ҳамда маъмурий жазо қўлланилганидан кейин бундай ҳолат яна қайта содир этилган бўлса – энг кам ойлик иш ҳаққининг 100 баробаридан 150 баробаригача миқдорда жарима ёки 360 соатгача мажбурий жамоат ишларига ёхуд 1 йилдан 3 йилгача озодликни чеклаш ёки 3 йилгача озодликдан маҳрум қилиш билан жазоланади [1 ]. Шунингдек, эндиликда ер тузувчилар томонидан ер бериш тартибини бузганлик учун ҳам жавобгарлик белгиланиб, шундай ҳаракат учун маъмурий жазо қўлланилганидан кейин содир этилган бўлса – энг кам ойлик иш ҳаққининг 150 баробаридан 300 баробаригача миқдорда жарима ёки 2 йилга ахлоқ тузатиш ишлари ёхуд муайян ҳуқуқдан маҳрум қилиб, 1 йилдан 3 йилгача озодликни чеклаш ёки 3 йилгача озодликдан маҳрум қилиш билан жазоланади [ 1].

Юқоридагилар билан бир қаторда, Ўзбекистон Республикаси МЖТКда суғориладиган ерларни ўзбошимчалик билан эгаллаб олишга йўл қўймаслик бўйича ердан фойдаланувчилар, ижарачилар томонидан чора кўрмаслик, шунингдек ер участкасига бўлган ҳуқуқни рўйхатдан ўтказиш учун

ўз вақтида мурожаат этмаслик ҳолатлари бўйича ҳам жарима миқдорлари кескин оширилди. Жумладан, биринчи ҳолатда фуқароларга энг кам ойлик иш ҳаққининг 10 баробаридан 15 баробаригача, мансабдор шахсларга эса – 20 баробаридан 30 баробаригача миқдорда жаримага солиш ёки 15 суткага маъмурий қамоққа олишга сабаб бўлади [1 ].

Иккинчи ҳолатда эса фуқароларга энг кам ойлик иш ҳаққининг 1 баробарида 3 баробаригача, мансабдор шахсларга эса – 3 баробаридан 5 баробаригача жаримага солишга сабаб бўлади [ 2 ].

Эътироф этилганлар билан бир қаторда суғориладиган экин ерларни қишлоқ хўжалигидан бошқа тармоқлар учун ажратилишини қатъий чеклаш бўйича қабул қилинган давлат ҳужжати амалиётга киритилиши ҳам бундай майдонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишда, бизнингча, муҳим аҳамиятга эга бўлади. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги "Қишлоқ хўжалиги ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПФ-5742-сонли Фармонида биноан келгусида суғориладиган экин ерларини ноқишлоқ хўжалик мақсадлари учун ажратиш миқдоридан қатъий назар, фақат Ўзбекистон Республикаси Президентининг рухсати билангина амалга оширилади. Бундан ташқари, ушбу Фармонга биноан ердан фойдаланувчиларга қишлоқ хўжалиги экинларини мустақил жойлаштириш, ерга ишлов бермасдан экин экиш ва ерларни иккиламчи ижарага бериш ҳуқуқи берилди. Демак, қишлоқ хўжалиги учун жуда қимматли бўлган суғориладиган экин ерларни қамайтирмасдан ундан айнан қишлоқ хўжалигида фойдаланишни тўғри йўлга қўйиш истиқболда унинг самарадорлигини оширишда муҳим омил бўлади.

**Хулоса.** Шундай қилиб, юқорида олиб борилган таҳлилий тадқиқотлар асосида қисқача хулоса қилиш мумкинки, қишлоқ хўжалик ерларидан, айниқса суғориладиган қишлоқ хўжалик ерларидан фойдаланишни оқилона ва самарали ташкил этиш тизимида унинг ҳуқуқий механизмларини, хусусан, ер муносабатларини тартибга солишнинг ҳуқуқий-норматив ҳужжатларини такомиллаштириш ва уларни ерлардан фойдаланишни ташкил этиш амалиётига жорий этиш яқин истиқболда албатта ўзининг ижобий самарасини беради.

#### ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикасининг Қонуни "Ер тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузганлик учун жавобгарлик чоралари кучайтирилиши муносабати билан Ўзбекистон Республикасининг айрим қонун ҳужжатларига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш тўғрисида". Тошкент, 2019
2. Ўзбекистон Республикасининг "Маъмурий жавобгарлик тўғрисида"ги Кодекси. Тошкент, 1994
3. Ўзбекистон Республикасининг Жиноят Кодекси. Тошкент, 1997
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги "Қишлоқ хўжалиги ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПФ-5742-сонли Фармони. Тошкент, 2019
5. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент, Давергеодезкадастр, 2018
6. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент, Давергеодезкадастр, 2019
7. Навоий вилояти статистика бошқармасининг статистик тўплами. Навоий, 2018
8. Наманган вилояти статистика бошқармасининг статистик тўплами. Наманган, 2018
9. Алтиев А.С. Ер ресурсларидан фойдаланиш тизимини тартибга солиш муаммолари. Тошкент, Фан, 2018
10. Талипов Г.А. Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы их рационального использования. Ташкент, 1992

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИДАН САМАРАЛИ ҲОДАЛАНИШДА МАСОФАДАН ЗОНДЛАШ МЕТОДЛАРИНИ ҚўЛЛАШ  
(Бухоро вилояти Олот тумани мисолида)

Р.Қ., ОЙМАТОВ – доцент, З.Ж. МАМАТҚУЛОВ – таянч докторант, Р.И. МАҚСУДОВ – магистрант ТИҚХММИ

**Аннотация:** Ушбу мақолада Бухоро вилояти Олот туманининг қишлоқ хўжалик ерлари ҳолатини ўрганиш ва баҳолашда масофадан зондлаш методларини қўллаш ҳамда улар орқали олинган натижаларга асосланиб тегишли қарорлар қабул қилиш жараёнлари ёритиб ўтилган.

**Аннотация:** В данной статье обсуждается использование методов дистанционного зондирования при изучении и оценке состояния сельскохозяйственных угодий Олотского района Бухарской области и процессы принятия соответствующих решений на основе полученных с их помощью результатов.

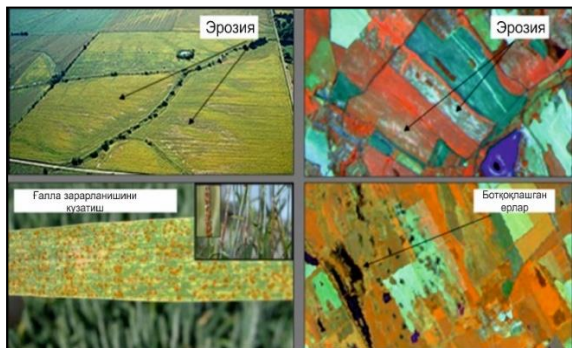
**Abstract:** In this article, the use of remote sensing techniques in the study and evaluate the condition of agricultural lands of Olot district of Bukhara region and the processes of making appropriate decisions based on the results obtained through them are discussed.

**Калит сўзлар:** қишлоқ хўжалиги ерлари, масофадан зондлаш, тупроқлар, шўрланиш, мелиоратив ҳолат, қишлоқ хўжалиги экинлари, қарор қабул қилиш.

Бугунги кунда анъанавий аграр технологияларнинг самарадорлик имкониятлари пасайди, ҳайдалма ерлар ва яйловлар ҳолати ёмонлашиди. Ғалла, пахта, гўшт, балиқ маҳсулотларини ишлаб чиқариш аҳолининг ўсиши суръатига тўғри келмай қолди. Табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш тизимини ташкил этиш зарурати туғилди. Ушбу муаммоларни самарали ҳат этишда масофадан зондлаш методларини қўллаш мақсадга мувофиқ бўлмоқда.

Масофадан зондлаш технологияси бугунги кунда қўлаб соҳаларда фойдаланиб келинмоқда. Ушбу технология жуда тез ривожланиш билан бир қаторда, тадқиқот олиб борилган соҳаларда ижобий натижага эришилмоқда. Масофадан зондлаш технологияси ер ва сув ресурсларини бошқариш ҳамда атмосферик жараёнлардаги муаммоларни ҳал этишда кенг фойдаланилади. Шунингдек, қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ҳам ўз самарасини бермоқда.

Фермер хўжалигини оқилона бошқаришда экин майдонлари ва маҳсулот тўғрисида барча маълумотга эга бўлиши фермерлик фаолиятининг асосий стратегиясидир. Масофадан зондлаш методлари космик суратлар ва аэрофотосуратлар ёрдамида экинларнинг ҳосилдорлик имкониятлари, паразитларнинг тарқалиши, зарарнинг кўпайиши ва тупроқ шароитларини аниқлашда катта ёрдам беради.



1-расм. Масофадан зондлаш ва геоахборот технологиялари орқали қишлоқ хўжалиги ерларини тадқиқ этиш жараёни

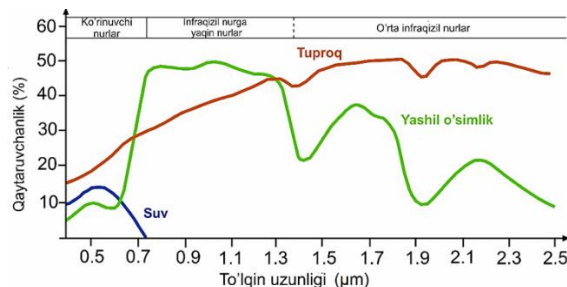
Ҳозирги кунда сунъий йўлдош тасвирлари ва аэросуратлар экинларни синфлаштириш, уларнинг ҳосилдорлиги ҳамда яроқлилигини текшириш билан бир қаторда фермерлик фаолиятни мониторинг қилишда асосий қурол сифатида фойдаланилмоқда. Айнан қишлоқ хўжалигида масофадан зондлаш методлари қуйидаги ишларни амалга оширишда қўлланилмоқда:

- аниқ қишлоқ хўжалигини юритиш;
- экин турини синфлаш;

- экин ҳолатини баҳолаш;
- экин ҳосилини баҳолаш;
- тупроқ хусусиятларини карталаштириш ва бошқалар (1-расм).

Маълумки, экин турларини аниқлаш ва карталаштириш бир нечта сабабларга кўра муҳим саналади. Экин турларининг картаси давлат қишлоқ хўжалик корхоналари томонидан яратилади. Бундан асосий мақсад, маълум бир ер майдонида қачон ва нима этиштириши мониторингини олиб боришдан иборат.

Бу ўз навбатида ҳосилни башорат қилиш, алмашлаб экишни ташкил этиш, тупроқ унумдорлигини ошириш, экинларнинг зарарланишига таъсир этувчи омилларни аниқлаш, экинларнинг қурғоқчилик ёки кучли ёгингарчиликдан кўрган зарарини баҳолаш ва фермерлик фаолиятларини мониторинг қилишда хизмат қилади.

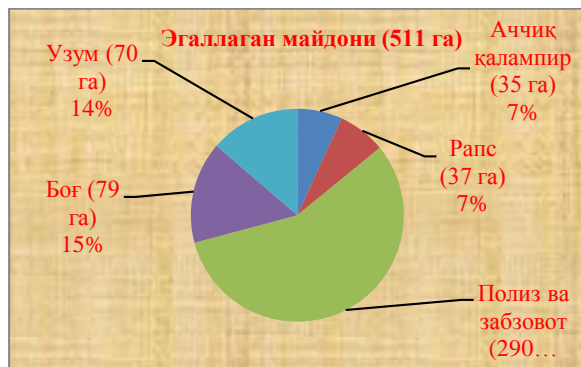


2-расм. Объектларнинг электромагнит нурларининг қайтарувчанлиги ва спектр диапазони орасидаги боғлиқлиқлиги

Масофадан зондлаш экин тури ва майдонини карталаштириш учун талаб қилинадиган маълумотни йиғишда самарали ва ишончли воситадир. Масофадан зондлаш қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳолати ва вегетация ҳақидаги маълумотлари билан таъминлайди. Даладаги ўсимликларнинг ўсиши, тури ва уларнинг ҳолатининг ўзгариши билан уларнинг спектрли қайтарувчанлиги ҳам ўзгаради ва ўзгариш кўп спектрли сенсорлар ёрдамида ўлчанади ва кузатилади (2-расм).

Ушбу илмий ишининг тадқиқот объекти мисолида Бухоро вилояти Олот туманининг унумдорлиги паст қишлоқ хўжалик ерлари олинди. Бунга асосий сабаб, мазкур туман ҳудудида унумдорлиги қониқарсиз ва мелиоратив ҳолати ёмон бўлган ер майдонларининг кўплигидир. Тадқиқотнинг мақсади бонитет балли паст бўлган қишлоқ хўжалиги экин ер майдонларини мониторинг қилишда масофадан зондлаш методларини олиб боришдан иборат. Илмий изланиш давомида экинларнинг ўсиш ва етилиш даврлари, қишлоқ хўжалиги экин турлари ва улар эгаллаган майдонлари, ҳосилдорликни башоратлаш ҳамда

мавсумий қишлоқ хўжалиги ишларининг юритилиш мониторинги, ўғитлашнинг тупроққа ва экинлар ҳосилдорлигига таъсирлари ўрганилди. Бунинг учун худуднинг космик суратлари таҳлил қилинди. Бунда Landsat 8 суъий йўлдошининг тасвирларидан фойдаланилди. Суратлар таҳлил қилиниб, ҳосилдорлиги 15 центнердан кам бўлган ер майдонлари аниқланди. Ушбу аниқланган экин майдонларига алоҳида эътибор қаратиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди. Тавсияга кўра, ҳосилдорлиги 15 центнердан паст бўлган ерларга маҳсус боғ, забзавот, полиз ва бошқа мелиоратив ҳолатни яхшилашга кўмаклашадиган экинларни экиш кўрсатиб ўтилди (3-расм).



### 3-расм. Тумандаги ҳосилдорлиги 15 центнердан кам бўлган қ|х экинлари майдони (га)

Хулоса ўрнида шуни айтиш жоизки, масофадан зондлаш методлари ёрдамида қишлоқ хўжалиги соҳасидаги бир қатор тадбирларни самарали йўлга қўйишда муҳим аҳамият касб этади. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини нархлаш ва сотиш билан шуғулланадиган ва далага бир марта ҳам қадам босмаган тадбиркорлар кўпчиликини ташкил этади. Уларга дунё бўйлаб маҳсулотларнинг сифати ҳақида маълумот керак ва бу асосда улар маҳсулотга нарх қўяди, ёки савдо шартномаларини тузади. Бу тадбиркорларнинг кўпчилиги ўсишни таққослаш учун ҳосилни баҳолаш индекси ёки йиллар давомидаги ҳосилдорликдан фойдаланади ва шу орқали қайси давлатнинг қишлоқ хўжалиги қай даражада яхши эканлигини аниқлайди. Бу каби маълумотлардан келажакда юз бериши мумкин бўлган муаммоларни ҳал этишда фойдаланилади.

Масофадан зондлаш методлари фермерлар томонидан далада бажарилган мониторинг маълумотини ўрнини боса олмайди, лекин у фермерларни шошилиш эътиборни қаратиши керак бўлган жойларга йўналтира олади.

#### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 1 январ ҳолати бўйича Ер фонди
2. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирилик ҳисоботлари.
3. Маматқулов З.Ж., Сафаров Э.Ю., Ойматов Р.Қ. Унумдорлиги паст қишлоқ хўжалиги ерларида экинларнинг ўсишини кузатиш ҳамда ҳосилни башоратлашда геоахборот технологиялари ва масофадан зондлаш методларини қўллаш. Самарқанд, “Меъморчилик ва қурилиш муаммолари” илмий-техник журнал. 2019. –147 б.
4. [http://agro.uz/uz/information/about\\_agriculture/435/5677/](http://agro.uz/uz/information/about_agriculture/435/5677/)
5. Ш. Шокиров, И. М. Мусаев, М.Ақбаров. Масофадан зондлаш. Тошкент, Молия иқтисод. Ўқув қўлланма. 2015. –246 б.
6. В. А. Статов, П. Р. Реймов, Н. К. Мамутов. Фазовий таҳлиллар Тошкент, Молия иқтисод. Ўқув қўлланма. 2015. –246 б.

УДК 631.587(575)

#### ЧЕКЛАНГАН СУВ ТАҚСИМОТИ ШАРОИТИДА СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИНИНГ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ

А.Р.БАБАЖАНОВ – и.ф.н. доцент, С.Б.РЎЗИБОВЕВ – ассистент ТИҚХММИ

**Аннотация:** Мақолада бугунги чекланган сув тақсимоти шароитида фермер хўжаликлари ер майдонларида тарқалган тупроқларнинг табиий ишлаб чиқариш қобилиятини ҳисоблаш, яъни тупроқ бонитировкасини аниқлаш масалалари ҳам назарий, ҳам услубий жиҳатлардан тадқиқ қилинган. Олиб борилган тадқиқотлар кўрсатадики, суғориш сувини далаларга белгиланган меъёрларда етказиб бериш ушбу худудда тарқалган тупроқларнинг табиий хусусиятларига ижобий таъсир кўрсатади, тупроқдаги микроорганизмларни ривожланишига, охир-оқибатда уларнинг табиий унумдорлигини оширади. Шу сабабли ҳам бугунги чекланган сув тақсимоти шароитида суғориш сувидан мумкин қадар оқилона ва самарали фойдаланиш ҳар бир фермер хўжалигининг энг муҳим масалаларидан бири бўлиши, ерларни баҳолаш жараёнида уни эътиборга олиш ниҳоятда муҳим эканлиги асосланади.

**Аннотация:** В статье рассмотрены теоретико-методологические аспекты расчета естественного производственного потенциала почв, которые распределены по земельным участкам фермерских хозяйств в условиях ограниченного распределения воды. Исследования показали, что подача поливной воды на поля в указанных полях положительно влияет на природные свойства почв, подверженных воздействию почвы, на развитие почвенных микроорганизмов и в конечном итоге повышает их естественную продуктивность. Вот почему так же важно обеспечить, чтобы рациональное и эффективное использование воды было одним из наиболее важных вопросов для каждой фермы, и что крайне важно рассматривать его в контексте оценки землепользования.

**Abstract:** In this article, the theoretical and methodological aspects of the calculation of the natural production capacity of the soil, which are distributed on the land plots of farms in conditions of limited distribution of water are discussed. Studies have shown that the supply of irrigation water to the fields has a positive effect on the natural properties of soils exposed to the soil, on the development of soil microorganisms, and ultimately increases their natural



productivity. That is why it is equally important to ensure that the rational and efficient use of water is one of the most important issues for each farm, and that it is essential to consider it in the context of land use.

**Калит сўзлар:** чекланган сув тақсимоти, қишлоқ хўжалиги ерлари, суғориш суви, ерларнинг норматив қиймати, тупроқ унумдорлиги, суғориладиган ерлар, табиий унумдорлик

**Кириш.** Қишлоқ хўжалик ерларидан фойдаланишни ташкил этиш тизимида бугунги бозор иқтисодиёти шароитида амалга ошириладиган тадбирлар занжирида тупроқларнинг ишлаб чиқариш имкониятларини аниқлаш, яъни тупроқ бонитировкасини объектив тарзда ўтказиш ҳамда унинг натижаларидан ерларни норматив қийматини аниқлаш, фермер хўжалиklarининг қатор масалаларини ҳал қилиш муҳим амалий аҳамият касб этмоқда. Республикамиздаги суғориладиган ҳудудларга сув тақсимотини белгиланган лимитларга асосан амалга ошириладиганлиги эса бундай ерларнинг ишлаб чиқариш қобилиятини баҳолашга алоҳида эътибор билан ёндашишни талаб қилади, негаки чекланган сув тақсимоти шароитида далаларни уларда етиштириладиган экинларнинг талабларига мос сув билан таъминлаш учун ҳудуддаги барча суғориш тизимлари бут бўлиши, сув тежамкор технологияларга эга бўлиши зарур. Аммо ҳозирги кунга қадар мамлакат ҳудудларидаги суғориш тизимларининг аксарият қисми юқоридаги талабларга жавоб бермайди. Бу эса, ўз навбатида, белгиланган миқдорларда далаларга суғориш сувини етиб бормаслигига ва охир-оқибатда тупроқларнинг табиий ишлаб чиқариш имкониятларини пасайишига сабаб бўлади. Шу сабабли ҳам айнан чекланган сув тақсимоти шароитида бу масалани илмий жиҳатдан асосланган ҳолда ҳал қилиш бажариладиган тупроқ бонитировкаси натижаларига ижобий таъсир кўрсатади, суғориладиган ерларнинг норматив қийматини анчагина объектив тарзда баҳолашга имкон беради.

Сўнги йилларда қишлоқ хўжалигининг асосий товар маҳсулотларини ишлаб чиқарувчиларга айланган фермер хўжалиklари ер майдонларининг иқтисодий самарадорлигини ошириш, улар ҳудудида тарқалган тупроқлар унумдорлигини яхшилаш, мавжуд моддий техника базасидан, меҳнат ва молиявий ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланишга, энг аввало, суғориш сувидан мумкин қадар яхшироқ фойдаланишга кўп жиҳатдан боғлиқдир. Қайд қилинганлар ичида охириги омил шу билан алоҳида аҳамиятга эгаки, мамлакат қишлоқ хўжалигини кейинги йиллари чекланган сув тақсимотига ўтганлиги ҳам айнан ушбу ресурсдан мумкин қадар тежамкорлик билан фойдаланишни тақозо қилмоқда. Иккинчи томондан, суғориладиган тупроқларга ўсимликлар ўсиши етарли миқдорларда сув бермаслик улар унумдорлигини пасайишига ва суғориладиган ерларнинг ишлаб чиқариш имкониятларини чекланишига замин яратади. Шу сабабли ҳам фермер хўжалиklари ерларининг норматив қийматини аниқлашда ушбу шароитни ҳисобга олиш муҳим аҳамиятга эгадир.

**Тадқиқот услубиёти.** Олиб борилган тадқиқотлар жараёни шуни кўрсатадики, “Давергеодезкадастр” давлат қўмитасининг расмий маълумотларга қараганда, республика бўйича фермер хўжалиklarининг умумий сони 2018 йилнинг 1 январь ҳолатига кўра 153385 тани, шу жумладан пахта-ғаллачиликда 50651 тани, ғаллачиликда 7914 тани, чорвачиликда 8915 тани, боғдорчиликда 48159 та, узумчиликда 13441 та, сабзавотчилик-поллизчиликда 6772 та, тутчиликда 3372 та ва бошқа йўналишларда 14162 тани ташкил этади [9, 146]. Улар тасарруфидаги ер майдонларининг умумий майдони

6839,4 минг гектарни, шу жумладан экин ерлари 3400,9 минг гектарни, кўп йиллик дарахтзорлар 290,2 минг гектарни, бўз ерлар 32,7 минг гектарни, яйлов ва пичанзорлар 2522,9 минг гектарни ва бошқа қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган ерлар 952,7 минг гектарни ташкил этади [9, 156]. Олиб борилган таҳлиллар шуни кўрсатадики, ушбу майдонларнинг аксарият қисми (68,9 фоизи) суғориладиган ерларни ташкил этади. Улардан фойдаланиш даражаси эса айнан ушбу ҳудудларда тарқалган тупроқларнинг унумдорлиги билан чамбарчас боғлиқдир.

Тупроқшунослик назариясидан маълумки, тупроқнинг энг муҳим хусусияти унинг унумдорлигидир [5, 26 б]. Ҳар бир тупроқнинг унумдорлиги бевосита уни вужудга келиш жараёни билан боғлиқ бўлиб, тупроқни ривожланиш жараёнида унинг унумдорлиги доимий равишда ўзгариб туради. Унинг ўзгариши айниқса инсон фаолияти таъсирида тезроқ кечади.

Республикамиз тупроқ-иқлимий, геоморфологик ва гидрогеологик шароитларининг ўзига хослиги, хусусан, тупроқлар унумдорлигини кўп жиҳатдан инсон фаолияти билан бир қаторда табиий омиллар билан ҳам боғлиқлиги ўзининг минтақавий хусусиятлари билан ажралиб туради. Шу сабабли ҳам сизот сувлари табиий оқими чегараланган ҳудудларда иккиламчи шўрланиш кузатилади, нишаблини катта ерларда сув эрозияси кузатилади. Бу жараёнлар, сўзсиз, тупроқлар унумдорлигига катта салбий кўрсатади. Юқоридагилар билан бир қаторда, жойнинг тупроқ-иқлим шароитига, айниқса ўсимлик талабига мос равишда суғориш меъёрларига ва муддатларига риоя қилинмаслик ҳам тупроқлар унумдорлигини пасайишига олиб келади [2,3].

Қатор тупроқшунос олимлар эътироф этишича [2,4,5,8], республика ҳудудларида тарқалган суғориладиган тупроқлар табиатан кам гумуслидир. Шунга қарамадан, унинг тупроқ унумдорлигидаги аҳамияти каттадир. Тупроқлардаги мавжуд гумус ва озиқа моддаларини экинлар эркин ўзлаштиришида суғориш сувининг ўрни алоҳидадир. Шу сабабли ҳам экинларни вегетация даврида ўз вақтида етарли миқдорда суғориш тупроқлар унумдорлигини оширади, тупроққа солинган минерал ва органик ўғитларни ўсимликлар томонидан осон ўзлаштирилишига имкон яратади.

Шуни қайд қилиш жоизки, суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқларни сифат жиҳатидан баҳоси доимий равишда ўзгариб туради. Инсоннинг хўжалик фаолияти натижасида ерларнинг тупроқ-мелиоратив ҳолатини яхшиланиши ҳисобига уларнинг унумдорлик даражаси ва сифат баҳоси ошиши кузатилади. Бунда суғориш суви билан далаларни меъёрида таъминланиши ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлади. Иккинчи томондан, далаларга экилган қишлоқ хўжалик экинларини ҳам суғориш сувига бўлган талаби ҳам ҳисобга олинishi зарур. Масалан, ғўза экини ўзининг вегетация даврида жойдаги тупроқларнинг хусусиятларига ва экин навига қараб, гектарига 4000–6000 м3, маккажўхори 3000–4000 м3, сабзавот экинлари 6000–8000 м3 сув талаб қилади. Экинларнинг сув сарфи меъёрлари ҳам ушбу ҳудудда тарқалган тупроқлар унумдорлиги билан узвий боғлиқдир. Демак, қишлоқ хўжалигида етиштириладиган ушбу экинларни ўз меъёрлари даражасида суғориш суви билан таъминлаш юқори



ҳосил етиштиришнинг муҳим омилларидан биридир. Бу қатор тупроқшунос олимлар ва амалиётчилар томонидан тасдиқланган [3,4,5]. Хусусан, суғориш сувининг таъсирида тупроқларнинг агрономик хусусиятлари, сув-ҳаво, иссиқлик ва озукаланиш режимлари, микробиологик фаоллиги кўп жиҳатдан ўзгаради, суғориладиган ҳудуднинг микроклим шароитида катта ижобий ўзгаришлар юз беради [4,5,8].

Суғориш суви билан тупроққа лойқа заррачалар келади, уларни йиғилиш ва маълум жойларда тўпланиш натижасида унумдор қатлам вужудга келади. Сув жуда яхши эрувчан суюқликдир, бу ҳолат тупроққа солинган минерал ва органик ўғитлардаги озук а элементларини ўсимликларга тўла сафарбар бўлишга имкон беради ва ўсимликларнинг озук режимини яхшилади [2]. Суғориш йўли билан мақбул сув-ҳаво режимини ушлаб туриш натижасида тупроқда микробиологик жараёнлар, аммонийфикацияланиш ва нитрофикацияланиш жараёнлари, эркин ҳаёт кечирувчи азотланган бактерияларнинг ривожланиш жараёни кечадди, натижада ўсимликларни азот билан озикланиши анча яхшиланади.

Суғориш натижасида ўсимликларни ўсиш жараёни анчагина кучаяди, ўсимликларда кучли илдиэ тизими вужудга келади, бу ҳолат тупроқни ўсимлик қолдиқлари билан, органик моддалар билан бойишига имкон беради [2,5,8].

Юқоридаги тадқиқотлардан хулоса қилиш мумкинки, суғориш сувидан меъёр даражасида фойдаланилганда тупроқларнинг унумдорлиги яхшиланади, сифат хусусияти ижобийлашади. Бу эса, сўзсиз ушбу суғориладиган ерларнинг ишлаб чиқариш имкониятини оширади, норматив қийматини кўтаради. Аммо бугунги чекланган сув тақсимоти шароитида барча суғориладиган экин майдонларида бунга эришиш жуда мушкул, негаки бу фақат магистрал ва маҳаллий суғориш тармоқлари замонавий типда қурилган, суғориш суви фойдасиз энг кам миқдорларда сарф бўладиган, лимит асосида юборилган сувнинг асосий қисми айнан экин далаларига етиб борадиган ҳудудлардагина кузатилиши мумкин. Қайд қилиш зарурки, бугунги кунда республикамизнинг суғориладиган минтақаларида бундай шароитга эга бўлган ҳудудлар унчалик кўп эмас. Қадимдан суғориладиган деҳқончилик қилинадиган минтақалардаги аксарият суғориш тармоқлари тупроқ асосли, яъни ер қаъридан қазилган, улардан оқадиган сувларнинг 36,0–38,0 фоизи оқим йўлида, далага боргунга қадар ерга сингиб кетади. “Сувлойиҳа” институтининг берган маълумотларига қараганда, республикадаги мавжуд магистрал каналларнинг 28,0 фоизи, маҳаллий суғориш каналларининг 36,0 фоизи қайта таъмирлаш, бетонлаштиришга муҳтож [9].

Демак, экин далаларининг бир қисмига белгиланган меъёрлардаги суғориш суви етиб бормайди. Бу эса, сўзсиз, суғориладиган ерларнинг ишлаб чиқариш имкониятларига ва иқтисодий қийматига салбий таъсир кўрсатади. Шуларни эътиборга олган ҳолда бугунги кунда суғориладиган тупроқларнинг ишлаб чиқариш қобилиятини, яъни табиий унумдорлигини қиёсий баҳолаш (бонитировка қилиш) нинг амалдаги мавжуд услубиятдаги тузатма коэффициентлар қаторига яна битта, суғориш суви билан таъминланиш бўйича ҳам тузатма коэффициент киритиш мақсадга мувофиқ бўлади, деб ҳисоблаймиз.

Маълумки, тупроқ бонитировкаси – бу тупроқларнинг табиий унумдорлигини, яъни табиий ишлаб чиқариш имкониятларини қиёсий

баҳолашдир. Бундай баҳолаш услубияти, яъни тупроқ бонитировкасини ҳисоблаш услубияти республикамизнинг суғориладиган тупроқлари учун ўтган, XX асрнинг ўрталарида яратилган ва кейинчалик у анчагина такомиллаштирилган. Бугунги кунда суғориладиган тупроқлар бонитировкасини аниқлаш айнан ушбу такомиллашган услубият асосида амалга оширилмоқда. Бунда, биринчи навбатда, бонитировка шкаласидан фойдаланилади. Ўзбекистоннинг суғориладиган тупроқларининг бонитировка шкаласи кўп йиллик тупроқларни ўрганиш, агрохимиявий, агроҳўжалик кузатувлари маълумотларини жамлаш асосида тузилган. Ҳамма тупроқлар учун уларнинг келиб чиқиш генезиси, суғорилиш ва маданийлашганлик даври баҳолаш шкаласида умумий баҳолаш мъезонлари сифатида эътиборга олинган.

Оптимал шароитда, яъни шўрланиш ва эрозияга учрамаган механик таркиби қониқарли, тоғ замини яхши дренажланадиган тупроқларнинг сифат кўрсаткичлари асосида айнан шундай асосий баҳолаш шкаласи тузилган ва амалиётга киритилган. Ушбу услубиятга биноан асосий баҳолаш шкаласидан олинган бонитет баллига тупроқлар аниқ жойлашган ҳудудларининг термик ресурслари, шунингдек, аниқ тупроқларнинг қатор диогностик белгилари, жумладан, тупроқларнинг механик таркиби, шўрланиш даражаси, тупроқ ости қатламининг дренланганлиги, тупроқларнинг ювилиш даражаси, гипс қатламининг чуқурлиги, ер ости сувларининг чуқурлиги ва жойнинг тошлоқлиги бўйича тузатма коэффициентлар киритилади [1]. Улар махсус лаборатория шароитида тупроқларни ўрганиш асосида ишлаб чиқилган ва тупроқ бонитировкасини ўтказиш жараёнида ҳисобга олинади. Демак, баҳолаш шкаласидан олинган бонитет баллига тупроқларнинг юқоридаги хусусиятлари бўйича киритиладиган тузатма коэффициентларни кўпайтириш орқали ҳар бир аниқ тупроқнинг бонитет балли аниқланади. Яъни:

$$B_t = B_{ш} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots \times K_n, \dots \dots \dots (1)$$

Бугунги кунда ҳам суғориладиган тупроқлар бонитировкасини аниқлаш ушбу услубиятда амалга ошириляпти.

**Тахлил ва натижалар.** Аммо биз тақлиф этаётган суғориш суви билан таъминланиш бўйича киритиладиган тузатма коэффициентни юқоридаги коэффициентлар қаторига қўйиш муаммони ижобий ҳал қилишга имкон бермайди. Гап шундаки, тупроқлар чегаралари фермер хўжаликлари ер участкаларининг ёки далаларининг чегараларига мос келмайди, негаки тупроқлар чегаралари ушбу жойда кечадиган табиий жараёнларга боғлиқ ҳолда шакланган, далаларнинг чегаралари эса сунъий чегаралардир. Одатда фермер хўжаликлари далаларининг чегаралари бўлиб суғориш каналлари, йўл тармоқлари, коллектор-зовурлар хизмат қилади. Шундай экан, ҳар бир далаларни суғориш суви билан таъминланиш даражаси ушбу далага суғориш сувини олиб келишга имкон берувчи суғориш тармоқлари, каналларнинг мавжуд ҳолатига боғлиқдир. Демак, суғориш суви билан таъминланиши бўйича киритилиши кўзда тутилдиган тузатма коэффициентлар фақатгина ҳар бир экин даласи бўйича тупроқларнинг ўртача бонитет кўрсаткичи аниқланганидан кейингина киритилиши мумкин бўлади, яъни, олдинга ҳар бир даланинг ўртача бонитет балли ушбу тенглик билан аниқланади [1]:

$$B_{\text{урт.д}} = \frac{B_1 P_1 + B_2 P_2 + B_3 P_3 + \dots + B_n P_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n} \quad (2)$$

бу ерда:  $B_1, B_2, \dots, B_n$  - далада тарқалган тупроқларнинг бонитет балли,

$P_1, P_2, \dots, P_n$  - тупроқлар эгаллаган майдон, га

Шундан кейингина далаларни суғориш суви билан таъминланиши бўйича қобул қилинган тузатма коэффициентлардан фойдаланган холда далада тарқалган тупроқларнинг ўртача бонитетини ҳисоблаш мумкин, яъни:

$$B_{\text{урт.д}} = B_{\text{урт.д}} * K_c$$

бу ерда,  $K_c$  - суғориш суви билан далаларни таъминланиш даражасига киритиладиган тузатма. Бу тузатмалар қуйидагича бўлиши тавсия қилинади (1-жадвал)

Сув билан таъминланиш даражаси, фоиз	$K_c$	Сув билан таъминланиш даражаси, фоиз	$K_c$
100,0	1,00	50,0	0,75
90,0	0,95	40,0	0,70
80,0	0,90	30,0	0,65
70,0	0,85	20,0	0,60
60,0	0,80	10,0	0,55

Ушбу коэффициентларни қўллаш учун олдинга фермер хўжалигининг ҳар бир даласи ва умумий

хўжалик бўйича мавжуд тупроқларнинг ўртача бонитет баллари ҳисобланади ва шундан кейингина ушбу ҳисобланган ўртача бонитет баллига фермер хўжалиги далаларини суғориш суви билан таъминланиш даражасига қараб тегишли тузатмаларни киритиб ушбу хўжалиқда тарқалган тупроқларнинг ҳақиқий ишлаб чиқариш имкониятлари аниқланади. Шундан кейингина тупроқларнинг охири ҳисобланган тупроқ бонитировкаси маълумотлари асосида суғориладиган экин ерларининг норматив қийматини мавжуд услубият бўйича ҳисоблаб чиқсак мақсадга мувофиқ бўлади, деб ҳисоблаймиз.

**Хулоса.** Шундай қилиб юқорида олиб борилган тадқиқотлар натижасида хулоса қилиш мумкинки, тақлиф этилаётган услубият билан суғориладиган тупроқларнинг табиий унумдорлигини ёки табиий ишлаб чиқариш имкониятларини аниқлаш бугунги чекланган сув тақсироти шароитида фермер хўжаликларининг суғориладиган ер майдонларини норматив қийматини анчагина тўғри ҳисоблашга имконият яратади. Бу эса, ўз навбатида, фермер хўжаликлари томонидан ўзларининг ер майдонларидан фойдаланишни самарали ташкил этишга шароит яратади.

#### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Бабажанов А.Р., Рўзибоев С.Б., Камолова Д. Ер кадастри (дарслик). Тошкент, ТАҚИ, 2016 Горбунов Б.В., Кимберг Н.В. Классификация почв. Почвы Узбекистана. Ташкент, Фан, 1975 Гречихин В.Н., Мехнат, 1988
2. Кочубей М.И. Почвы Узбекистана и пути повышения их плодородия. Ташкент, Фан, 1985
3. Кузиев Р.К., Сектеменко В.Е. Почвы Узбекистана. Ташкент, ИПА, 2010
4. Ли В.Н. Плодородие орошаемых земель Узбекистана. Ташкент, Фан, 1989
5. Талипов Г.А. Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы их рационального использования. Ташкент, Агроинформ, 1992
6. Турсунов Х.Х. Генетик туроқшунослик муаммолари. Маърузалар матни, Тошкент, 2000
7. Ўзбекистон Республикаси ер фондининг ҳолати бўйича Миллий ҳисобот. Т, Давергеодезкадастр, 2018
8. Землю оценивать по плодородию. Сельское хозяйство Узбекистана, 1973, №11
9. Сучков С.П. Эволюция почвы под влиянием мелиораций. Тр. Почв инсти им. Докучаева, 1973, Часть-IV

УДК:528.912

#### ТОПОГРАФИК КАРТАЛАРДА НУҚТАЛАРНИНГ БАЛАНДЛИКЛАРИНИ АНИҚЛАШ УСЛУБИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

А.Н.ИНАМОВ – доцент, Б.МУСЛИМБЕКОВ – талаба ТИҚХММИ

**Аннотация:** Мазкур мақолада топографик карталар устида инженерлик масалаларни ечиш, баландлиги номаълум бўлган лойиҳа нуқталарининг мутлоқ баландликларини аниқлашдаги усулларга ўзгартиришлар киритиш ва мазкур усулларни такомиллаштириш масалалари натижалар асосида келтирилган.

**Аннотация:** В данной статье представлены результаты решения инженерных задач на топографических картах, изменения методов определения абсолютной высоты неизвестных точек проекта и совершенствования этих методов.

**Abstract:** This article presents the results of solving engineering problems on topographic maps, changing methods for determining the absolute height of unknown points in a project, and improving these methods.

**Калит сўзлар:** интерполяция, инновацион класстер, лаборатория, класс, формула, топографик карта, рельеф, горизонтал.

**Кириш.** Бугунги кунда олий таълим даргоҳларида техника соҳаси бўйича малакали кадрлар тайёрлаш ва замон талаби даражасида етук мутахассисларни ишлаб чиқариш ташкилотлари учун етказиб бериш мақсадида, таълим бериш сифатини тубдан такомиллаштириш ва ишга жойлашишдаги мослашувчанлигини таъминлаш мақсадида бир қатор ислохатли ишлар амалга оширилиб келинмоқда. Жумладан: Инновацион класстер, замонавий ўқув ҳамда лаборатория класслари жорий этилиб, техника ва технологиялар жалб қилинди.

Таълим беришда фанга замонавий ёндошув, янги илмий изланишлар натижалари билан талабаларни таништириш, билим ва қўникмани мустаҳкамлашга

ҳамда келажақда янгилик сари изланиш олиб боришга ундайди [1].

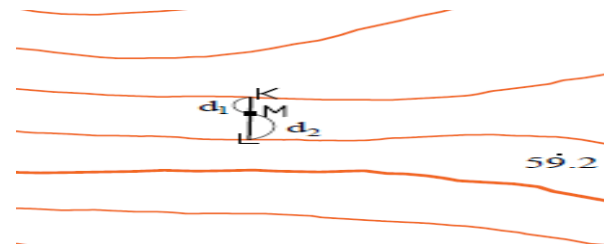
Хозирда бир қатор ишлаб чиқариш корхона ва ташкилотлари томонидан инженерлик масалаларини ечишда, лойиҳавий ишланмаларни амалга оширишда камерал шароитдаги ўлчов ишларини кўриб чиқишда топографик карталар ёрдамида тадқиқ қилинмоқда (1-расм) [2,3].



1-расм. 1:10 000 масштабдаги топографик карта

Топографик карта ва планларда жой тафсилоти ва рельеф тасвирланган бўлади ва булар инженерлик ишларида кўпроқ қўлланилади [4]. Топографик план бўйича турли инженерлик иншоотлари лойиҳаланади. Бунда горизонталлар оралиғи пландаги чизик нишаби, қиялик бурчаги, қиялик тиклиги каби масалаларни аниқлаш талаб этилади [5,6].

**Масаланинг қўйилиши.** Агар нуқта горизонтал устида ётган бўлса, унинг отметкаси горизонталнинг отметкасига тенг бўлади [7]. Нуқта икки горизонтал орасида ётганда эса унинг отметкаси қуйидагича аниқланади: масалан, икки горизонтал оралиғида жойлашган М нуқтанинг отметкасини топиш учун шу горизонталларга перпендикуляр чиқарилади, перпендикулярнинг горизонталлар билан кесишув нуқталари К ва L билан белгиланади. Бу нуқталар отметкаси L ва K бўлсин (2-расм) [8,9].



2-расм. Топографик картадаги рельефлар жойлашуви

Шунда М нуқтанинг отметкаси К орқали қуйидагича топилади:

$$M = K - d_1 \quad (1)$$

L орқали эса қуйидагича аниқланади:

$$M = L + d_2 \quad (1.a)$$

Бу ерда  $d_1$  ва  $d_2$  - берилган нуқталарнинг K ва L нуқталардан бўлган нисбий баландлиги; M нуқтанинг K ва L дан узоқлиги  $d_1$ ,  $d_2$  ва K L чизикнинг узунлиги d, яъни  $KM = d_1$ ,  $ML = d_2$ ,  $KL = d$  бўлса [10],

$$h_1 = \frac{h}{d} * d_1 \quad (2)$$

$$h_2 = \frac{h}{d} * d_2 \quad (2.a)$$

бўлади; бунда h кесим баландлиги.

Мазкур усул ёрдамида номаълум бўлган нуқтанинг баландлигини аниқлаш ва натижаларни таҳлил қилиш асносида лойиҳа ишлари амалга оширилади [11,12]. Аммо мазкур усул бир оз бўлсада жараённи мураккаблаштиришга олиб келади. Масалан d нинг қийматини ва  $h_1$  ҳамда  $h_2$  кесим баландлиги қийматларини аниқлаш ва уларни таҳлил қилиш жараёни мураккаблаштиришга асос бўлади [13,14,15].

**Ечиш усули.** Ер ресурсларини бошқариш факультети талабалари билан биргаликда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра интерполяция усулида топографик картадаги мутлоқ баландлиги номаълум бўлган нуқтанинг қийматини аниқлаш бўйича янги ёндошув асосида методологик тавсияга кўра формула ишлаб чиқилди.

Янги ишлаб чиқилган формула ёрдамида белгиланган нуқтанинг мутлоқ баландлигини соддалаштирилган усул асносида топиш ва интерполяция қилиш келтирилган.

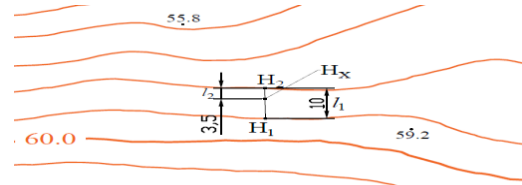
**Қуйида мазкур формуланинг таснифи билан танишиб чиқамиз.**

Мазкур формулани таснифлашда қуйидаги қоидали билиб олиш тавсия этилади;

- Белгиланган икки нуқта отметкалари бўйича шу нуқталарни туташтирувчи чизикда маълум кесим баландлигидаги горизонталлар ўтадиган нуқталар ўрнини аниқлаш **интерполяция** қилиш дейилади.

Янги интерполяциялаш усули ўзининг осон ва тушунарлилиги билан ажралиб туради. Бу усулда

интерполяциялаш карта ва планлардаги ҳар қайси нуқтанинг отметкасини аниқлашга хизмат қилади. (3-расм) Келтирилган горизонталлар орқали, биз янги усул (формула)ни тадби қилдик:



3-расм. Рельеф оралиғидаги баландликларни аниқлаш

Янги формула қуйидагича ифодланади:

$$H_x = \left( \frac{H_1 - H_2}{l_1} \right) * l_2 + H_1$$

Бу формулада:

$H_x$  - аниқланиши керак бўлган нуқтанинг отметкаси.

$H_1$  - нуқтага қўшни (қуйи) қисмдаги горизонталнинг отметкаси

$H_2$  - нуқтанинг иккинчи томондан қўшни (юқори) горизонталнинг отметкаси.

$l_1$  - картада икки горизонтал орасидаги, нуқта билан туташтириб ўлчанган масофа (бу масофа чизигич ёрдамида, карта ёки планда ўлчанади)

$l_2$  - қуйи отметкали горизонталдан нуқтагача бўлган масофа.

|| - белгининг ишлатилиши биз топишимиз лозим бўлган отметка  $l_1$  ва  $l_2$  оралиқда жойлашганини ифода этади (агар модул белгиси бўлмаса  $H_x$  нинг отметкаси қуйи горизонталдан пастда жойлашиб қолади).

() - белгининг ичида бажарилган амал аввал  $l_1$  масофанинг ҳар миллиметрида отметка қанчага ортиб боришини топишга хизмат илади.

**Натижалар таҳлили.** Биринчи кўриб чиқилган усулда асосий формула тақдим этилган (1; 1.a). Бу формуланинг ечимини топишда эса сиз ёрдамчи формуладан фойдаланасиз (2; 2.a). Бу формуладан фойдаланиш чоғида масофалар кесма тарзида ифодланади (KM; ML; KL). Айнан шу масофалар иккинчи усулда  $l$  тарзида келтирилган. Бироқ янги усулда  $l$  икки марта иштирок этган ( $l_1$ ,  $l_2$ ). Икки формулада ҳам жавоб бирдек аниқ чиқади, аммо биринчи усулда x нинг отметкасини топиш учун асосий ва ёрдамчи формулалардан фойдаланиш кераклигини кўрдик. Бунда икки формулани ҳисоблашга тўғри келади. Ҳисоб-китоблар ҳам ўз навбатида икки марта ортади, жавоб эса ўзгармайди.

Янги усулнинг афзаллиги биринчи навбатда унинг яхлит бир формуладан иборатлигидир. (3) Формулада нисбий баландликка мурожаат этилмайди ва тўғридан тўғри абсолют баландлик ҳисоблаб чиқарилади. Карта ва план билан ишлаш чоғида керакли нуқта белгиланади. Бир марта чизигични қўйиб: қуйи горизонталдан нуқтагача; қуйи горизонталдан юқори горизонталгача саноқ олинади. Бу эса ўз навбатида фойдали иш коэффициентини ҳам оширади.

**Хулосалар.**

1. Юқорида келтирилган усул ва формулалар топографик карта ва планларни “ўқиш” га яъни, жойнинг тафсилоти чизмалар орқали баён этилганда уларни тушунишга, таҳлил қилишга ва геодезик ишларни режалашга хизмат қилади.

2. Карта ва планларни таҳлил қилиш, қурилиши керак бўлган объектнинг ўрнини топиш, белгилаш, жойлаштириш, иш ҳажмини ҳисоблаш, жой нотекислигини баҳолаш ва деформация ҳақида билиш мумкинлигини эътироф этади.

3. Интерполяция усули жойнинг нотекис қисмида балансдиги алоҳида ўлчанмаган нуқталарнинг балансдигини камерал ишлар орқали хонада топиш имконини беради.

4. Жой эгрилиги инженерлик ишларининг мураккаблашуви олиб келса, юқорида тавсия етилган усул унинг нафақат ечими, балки, ечимлари орасидаги энг оптимал усули ҳисобланади.

**ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:**

1. А.Н.Инамов, Ж.О.Лапасов ва С.И.Хикматуллаев. Инженерлик геодезияси //Ўқув ўлланма// Тошкент 2017 йил. 200 бет
2. Э.Нурматов, У.Утанов, //Геодезия// ўқув қўлланма, Т.: «Ўзбекистон», 2002 йил, 234 бет
3. Ш.К.Авчийев, Амалий геодезия, //Дарслик// Тошкент 2007 йил. 166 бет
4. Т.М.Абдуллаев, Ў.П.Исломов, Ў.Б.Мухторов ва А.Н.Инамов, Олий геодезия //Ўқув қўлланма// Тошкент 2017 йил. 224 бет
5. W.Schofield, //Engineering surveying//– 2001. 534–pag.
6. Р.Д.Абдираманов, А.Н.инамов, А.Х.Дадабоева, Обоснование выбора параметров топографической основы для проектирования коллекторно-дренажных сетей// Интернаука. Москва, 2018. – №12(46) С.47–48
7. С.А.Тошпўлатов, Б.Р.Назаров, Н.Ж.Шавкатова //Замонавий геодезик асбоблар// ўқув қўлланма – Тошкент 2018 йил, 300 бет.
8. Ҳ.Муборақов, С.Ахмедов, // Геодезия ва картография// ўқув қўлланма–Тошкент: Ўқитувчи, 2002 йил, 304 бет.
9. З.Охунов, // Геодезиядан прктикум// ўқув қўлланма, Тошкент: Университет, 2009 йил, – 200 бет
10. С.А.Тошпўлатов, Ў.П.Исломов, А.Н.Инамов //Космик геодезия// ўқув қўлланма–Тошкент 2018 йил. 121 бет.
11. А.Н.Инамов, Н.Т.Миржалолов, А.Х.Дадабоева, ГеоГИС дастури ёрдамида сунъий йўлдошга боғланиш ва ЖПС съёмкасини бажариш// Интернаука. Москва, 2018. – №14(48) С.87–88
12. .Н.Инамов, Н.Т.Миржалолов, Д.Т.Миржалолов, Электрон рақамли карталарни тузиш услубларини такомиллаштириш// Интернаука. Москва, 2018. – №15(49) С.63–65
13. А.Инамов, Ҳ.Рахимов, А.Дадабоева, Геодезия ва картография соҳасида инновацион технологияларни жалб қилиш борасидаги чора-тадбирлар// Халқаро ер куни–мақолалар тўплами, –ТИҚХММИ, –2019, Б. 474–475.
14. А.Инамов, М.Абдувалиева, Геодезия ва картография соҳасида инновацион технологиялар// Халқаро ер куни–мақолалар тўплами, –ТИҚХММИ, –2019, Б. 384–386.
15. А.Инамов, Г.Аширалиева, Қишлоқ хўжалигида дрон технологияларининг ўрни ва аҳамияти//Халқаро ер куни–мақолалар тўплами, –ТИҚХММИ, –2019, Б. 322–325.
16. В.С.Тарасян, Н.В.Дмитриев, Интерполяция распределённых данных горизонталей для получения цифровой модели рельефа// Россия СК., Инженерный вестник Дона, №1, 2018,

УДК 528:631:630\*114.445:004.9

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИНИНГ ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИ КАРТАСИНИ ТУЗИШДА ГЕОАХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИДАН ҲОЙДАЛАНИШ**

**Р.Қ.ОЙМАТОВ**, доцент, **Р.И. МАҚСУДОВ**, магистрант ТИҚХММИ

**Аннотация:** ушбу мақолада тадқиқ қилинаётган тупроқларни яхшилаш мақсадида мелиорация тадбирларини ўтказиш усуллари ва услубларини танлашда, қарор қабул қилиш учун тупроқ карталарининг аҳамияти қишлоқ хўжалиги ерлари мисолида кўриб чиқилган.

**Аннотация:** В статье изложены современное состояние сельскохозяйственные земель, особенности содержания почвенных карт, необходимую для принятия решений при выборе методов и способов мелиорации исследуемых почв.

**Abstract:** Modern condition of agricultural lands, peculiarities of soil map keeping which is necessary for taking decisions while choosing methods and ways of researching soil melioration is discussed in this article.

**Калит сўзлар:** қишлоқ хўжалиги ерлари, экология, тупроқлар, шўрланиш, мелиоратив ҳолат, тупроқ шўрланиши картаси.

**Т**упроқ картографиясидаги тараққиёт тупроқ карталарини тузиш ва тўғрилашда, тупроқни ўрганишда, картадаги чегараларни бошқа табиат тармоқлари чегаралари билан узвий боғлашда, тупроқ таркибини тасвирлаш билан, бугунги кунда жадал ривожланиб бормоқда [1].

Тупроқ, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг объекти сифатида инсониятнинг асосий ҳаётий эҳтиёжини таъминловчиси ва биосфера ҳамда атроф – муҳитнинг энг муҳим компонентларидан бири ҳисобланади. Бухоро вилояти Олот туманининг қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларининг тупроқ қоплами асосан шўрланган тупроқлар тарқалгани билан алоҳида эътиборни талаб қилади.

Тупроқ шўрланиши унинг яхлитлик даражасини бузмаган ҳолда тизим сифатида турли экологик

функцияларни бажаради. Шу сабабли тупроқларнинг шўрланишини камайтириш ва ундан оқилона Ҳойдаланиш учун тупроқларнинг шўрланиш даражаси ва тури, тупроқ ҳосил қилувчи жинсларнинг таркиби ва бошқа тупроқ ҳосил қилиш омиллари ҳақидаги ахборотлар керак бўлади.

Ҳозирги вақтгача кўплаб тупроқшунос олимлар ва тупроқларни ўрганиш бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида йирик ҳажмдаги ахборот йиғилган. Бу ахборотлар тупроқларнинг шўрланиш даражаларини ўрганиш ҳамда уларни камайтириш учун мелиоратив тадбирларни режалаштиришда асосий маълумотлар фонди ҳисобланади.

Тупроқлар тўғрисидаги ахборот – бу кенг қўламдаги миқдор ва сифат тавсифларини ўз ичига оладиган етарлича мураккаб тузилмадир. Тупроқ



ахборотини тўлиқ тизимлаштириш, унга ишлов бериш ва таҳлил қилиш ҳамда тадқиқ қилинаётган тупроқнинг экологик ҳолатини моделлаштириш ва башорат қилиш учун замонавий геоахборот технологияларидан (ГАТ) фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

ГАТ маълумотларни киритиш, сақлаш, таҳлил қилиш ва олинган натижаларни юқори сифатли мавзули хариталар, диаграмма ва бошқалар кўринишида визуаллаштириш имкониятларини таъминловчи, махсус дастурий таъминот ва техник воситалар билан жихозланган маълумотларнинг компьютер базасини ифодалайди.

Анъанавий услублар билан таққослаганда геоахборот технологиясининг асосий устунлиги ўзаро алоқадаги катта гуруҳ параметрларини (рельеф, иқлим, биоталар ва бошқалар) биргаликда таҳлил қилишни қўллашдан иборат бўлиб, бу тупроқ шўрланишининг мураккаб жараёнларини ўрганиш учун жуда муҳимдир. Бундан ташқари, ГАТ – бу қисқа муддатда етарлича катта ҳажмдаги ишончли, кенглик бўйича йўналтирилган ахборотни олиш имконини берувчи техник воситадир. ГАТда тупроқ ва тупроқ қоплами ҳақидаги ахборотнинг ҳар қандай қатламини алоҳида ёки биргаликда осонлик билан визуаллаштириш ва таҳлил қилиш мумкин.

Бундан ташқари, қоғоз асослардаги карталар билан қиёслаганда электрон карталар бир қанча устунликларга эга:

1. Растрли карта унинг моҳиятининг ўзгартирилишига йўл қўйилмайди. Бунинг сабаби унинг асосига маълумотларнинг ўзгармайдиган статистик модели қўйилганлигидир. Электрон картада визуализация қилинадиган маълумотларнинг шакли ва таркибий қисми чекланмаган ҳолатда ўзгаради;

2. Электрон карта тасвирланаётган маълумотларнинг таркибий қисми, ҳажми ва шаклини фойдаланувчи эҳтиёжга кўра мослаш имкониятини берувчи маълумотларнинг мобил моделини амалга оширади;

3. Турли хил картографик проекцияларда тақдим қилинадиган электрон карталар трансформацион услублар тўплами туфайли қўшимча таҳлил қилиш имкониятини яратади ва иш унумини орттиради.

Тупроқ қопламининг яратилган электрон картасининг рақамли модели рақамли картографик ахборот формати, картографик ахборот

классификаторлари ва унинг рақамли таърифи қоидаларини ўз ичига олади.

Компьютер ахборотларини геоахборот тизимларида таҳлил қилиш, қайта ишлаш ва сақлаш технологияларининг ўзига хос маълумотлар базаси кўринишидаги таърифни маълум тизимлаштирилишини талаб этади.

Маълумотлар базасини тузиш қоидалари қўшимча дастурлардан мустақил равишда маълумотларни таърифлаш, сақлаш ва манипуляция қилишнинг умумий тамойилларини назарда тутаяди. Тупроқ геоахборот тизимининг маълумотлар базаси деганда, унинг иккита асосий блокларини: картографик ва атрибутив блокларни яратиш назарда тутилади.

Рақамли тупроқ карталарини яратиш бўйича ишлар бир нечта босқичлардан иборат бўлади:

- Тайёргарлик босқичида тадқиқ қилинаётган объект ҳақидаги картографик, аналитик ва матнли ахборотни ўз ичига олган тупроқ ва бошқа мавзули маълумотлар архивини яратишни назарда тутаяди, картанинг таркибий қисми элементларини ва уларнинг картасини тузиш усулларини белгилайди;

- Растрли тасвирларни олиш. Бу босқич ўз ичига ахборотни компьютер хотирасига киритиш, яъни бошланғич картографик манбаани қоғоз асосга сканерлашни ўз ичига олади;

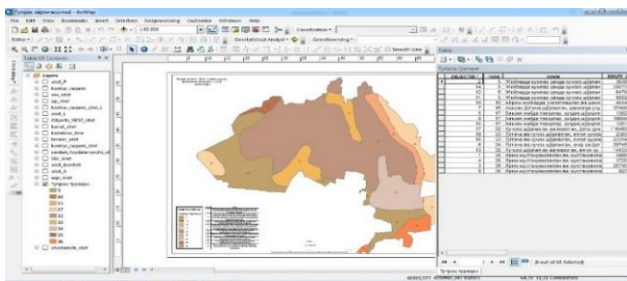
- Тупроқ контурларини векторизация (рақамлаш) қилиш;

- Ҳар бир рақамланган контурга атрибутив ахборотни бериш;

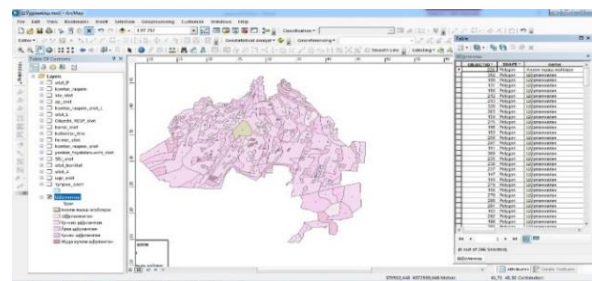
- Танлаб олинган майдон бўйича мавзули карталарни яратиш;

Юқорида санаб ўтилган босқичлардан фойдланиш бизга Бухоро вилояти Олот туманидаги қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг тупроқ картасининг рақамли моделини яратиш имкониятини беради.

Электрон мавзули қатламларни яратиш учун растрли асос бўлиб, “Ергеодекадастр” давлат қўмитаси томонидан ишлаб чиқилган Ўзбекистоннинг географик атласидаги 1:2 500 000 масштабдаги Ўзбекистон Республикасининг тупроқ картаси танланди. Унинг асосида қуйидаги мавзули қатламлар яратилган: 1–Бухоро вилояти Олот туманининг тупроқ районлаштириш картаси; 2– шўрланиш турлари бўйича тупроқ бўлинишининг акс эттирувчи тупроқ шўрланиши турининг рақамли модели (уларда мавжуд сувда эрийдиган тузларнинг тавсифига кўра).



а)



б)

**1–расм. Тупроқ карталарининг рақамли моделлари фрагментлари:**

*а – Бухоро вилояти Олот туманининг рақамли тупроқ картасининг фрагменти, б – тупроқ шўрланишининг тури бўйича рақамли карта фрагменти.*

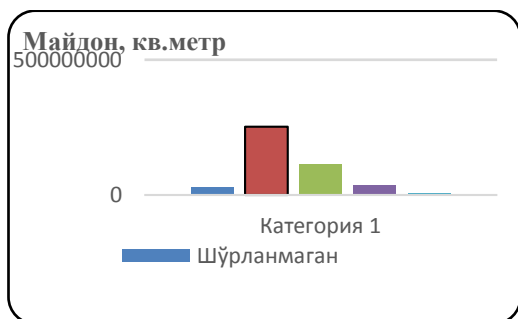
Географик ахборот технологиялари оиласига мансуб ArcGIS (ArcMap) ва Excel дастурлари ёрдамида тупроқ майдони ҳисоблаб чиқилган. Олинган маълумотлар асосида майдонлар бўйича тупроқларни тақсимланиш диаграммаси, шўрланиш даражаси ва тури бўйича тупроқлар майдонини тақсимланиш диаграммаси тузилган. Бунинг натижасида Бухоро вилояти Олот туманининг қишлоқ хўжалигига

мўлжалланган ерлари тупроқларининг шўрланиш даражаси бўйича майдонларда тарқалиши ҳамда туманнинг шарқий, ғарбий, жанубий ва жанубий–шарқий қисмлари текисликларининг ўрмон–чўл ва чўл қисми эканлиги аниқланди. Шўрланмаган тупроқ майдони 26184241,14 кв.м ни, кучсиз шўрланган тупроқ майдони 252310966,5 кв.м ни, ўрта шўрланган тупроқ майдони 113356213 кв.м ни, кучли шўрланган

тупроқ майдони 32395629,67 кв.м ни, жуда кучли шўрланган тупроқ майдони 2383915,932 кв.м ни эгаллайди. (2-расм).

Тадқиқ қилинаётган тупроқнинг шўрланиш даражаси бўйича кучсиз шўрланган ва ўрта шўрланган ерлар кўп учрайди. Мазкур ҳудуддаги ерларнинг агрокимёвий таркиби ўрганилганда тупроқ таркибидаги калийнинг миқдори 15–30 мг/кг, фосфорнинг миқдори 0 мг/кг ни ташкил қилади.

Ҳудуднинг жанубий-шарқий қисмларида шамолнинг тезлиги 12 м/сек ни ташкил қилади, шунинг учун ҳам ушбу ҳудудларда тупроқнинг шамол эрозиясига учраши кузатилади.



2-расм. Тупроқларнинг шўрланиш даражаси бўйича майдонларда тарқалиши

Тупроқлар картографиясида карта легендасини ишлаб чиқиш учун умумий қабул қилинган қоидалар қуйидагилар: легенданинг биринчи бўлимида – текислик ва тоғ тупроқлари типлари, кичик типлари, хил-лари берилди. Иккинчи бўлимда – тупроқ мажмуалари; учинчи бўлимда – тупроқларнинг механик таркиби ва тупроқ ҳосил қилувчи жараёнлар шартли белгилари жойлаштирилади

а) б) 3-расм. а – Тупроқ картаси, б – тупроқ шўрланиши картаси.

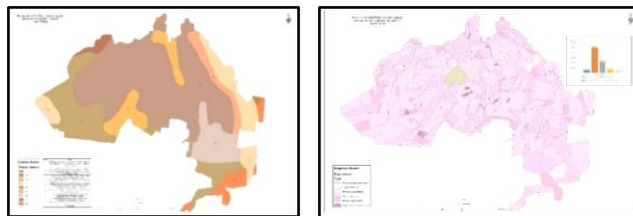
Тупроқ картаси учун легенда ишлаб чиқилган кейин, картанинг математик асоси учун масштаб, координата тўрлари ва геодезик асослар картага

ўрнатилади. Карта учун математик асосни ишлаб чиқиш, унинг аниқлик даражаси ва ишончилигини белгилаб беради.

Тадқиқот натижасида Бухоро вилояти Олот туманининг тупроқ районлаштириш ва тупроқ шўрланиши карталарининг рақамли кўриниши яратилди (3-расм). Ушбу карталаримиз мелиоратив тадбирларни режалаштиришда муҳим аҳамиятга эга бўлади. Чунки ушбу карталарни яратиш жараёнида ишлаб чиқилган маълумотлар базаси, вақт ўтиши билан тупроқлардаги сифат ва миқдор ўзгаришларни (кўрсаткичларини) осонлик билан ўзгартириб, тупроқларнинг механик, кимёвий таркибларини, эрозияга учраган тупроқларнинг хариталарини яратишимиз мумкин.

Хулоса ўрнида шунини айтиш мумкинки, ГАТ технологияларидан фойдаланиш, тупроқ ресурсларини инвентаризация қилиш бўйича натижаларининг объективлигини моҳиятан ошириш имкониятини беради, тупроқнинг шўрланиш хусусиятлари ҳақидаги маълумотларга ишлов бериш ва сақлашни таъминлайди, тупроқ – экологик мониторингини амалга ошириш ва маълумотларни даврий янгилаш учун кенг имкониятларини очиб беради.

Бухоро вилояти Олот туманининг қишлоқ хўжалиги ерларининг тупроқ шўрланиши картаси тадқиқ қилинаётган тупроқларнинг шўрланишини камайитириш мелиорация тадбирлари ва методларини танлашда, қарорлар қабул қилиш учун зарурий ахборотни ўз ичига олади.



ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Сафаров Э.Ю., Пренов Ш.М., Табиий карталарни лойиҳалаш ва тузиш. – Тошкент, 2011.
2. Эгамбердиев А. Ўзбекистонда комплекс харитага олиш; унинг ривожланиши, ҳолати истиқболлари, муаммолари. – Тошкент, 2011.
3. Мирзалиев Т., Сафаров Э.Ю., Эгамбердиев А., Қорабоев Ж.С., Атлас картографияси. – Тошкент, 2015.
4. Стурман В.И. Экологическая картографирование. – Москва, 2003.

УДК 911.52(575.14) 631.1

ЗАРАФШОН ДАРЁ ҲАВЗАСИ ВОҲА ГЕОСИСТЕМАЛАРИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ (Ўзбекистон ҳудуди мисолида)

ОЙХУМОР РЎЗИКУЛОВА, г.ф.н., доцент, ЗОИРЖОН АБДУРАҲМОНОВ, стажёр ўқитувчиси ТИҚХММИ

**Аннотация:** Мақолада Зарафшон дарё ҳавзасининг ўрта ва қуйи қисмида жойлашган Самарқанд, Навоий ва Бухоро вилоятида сўғориладиган ерларни мелиоратив ҳолатини баҳолаш йўллари келтирилган. Бунда картографик усуллардан рельеф пластикаси усулининг имкониятлари ёритилган. Грунт сувлари сатҳини ўзгариш хусусиятларининг тупроқ шўрланишига таъсири, дала тадқиқотлари маълумотлари ёрдамида асосланди.

**Аннотация:** Научные статьи описана эффективное использование мелиоративного состояния оазисных геосистем бассейна р.Зарафшан (в пределах территории Узбекистана. Определены границы оазисных геосистем на основе анализа карты пластики рельефа. Выявлены особенности динамики изменения уровня залегания грунтовых вод и их воздействие на засоление почв. Установлены качественные и количественные показатели засоления почв и разработаны критерии оценки мелиоративного состояния оазисных почв геосистем.

**Abstract:** The confines of geosystem on the base of analyses of the map of relief plastics were defined. For the first time the peculiarity of dynamics changes of bedding subsoil waters and influence of salinization of soil. Qualitative and quantitative indices of salinization changes of oasis geosystem were identified. Worked out the critireous land reclamation

of estimation soil geosystem. The assessment land reclamation of soil geosystem was carried out. The map of oasis geosystem with reflection of land reclamation was drawn up.

**Калит сўзлар:** геосистема, рельеф пластикаси, мелиоратив география, геокимё, шўрланишни баҳолаш.

**Кирриш.** Ўзбекистонда сўнгги йилларда амалга оширилаётган давлат ислохотлари бошқа соҳалар қатори қишлоқ хўжалигининг ҳам барча тармоқларини ўз ичига қамраб олмоқда. Маълумки, Ўзбекистонда суғориладиган ерлар ва ички сувлар миқдори чекланган. Шу сабабли воҳа геосистемаларининг мелиоратив ҳолатини аниқлаш ва баҳолаш, мавжуд ер ресурсларидан самарали фойдаланишда муҳимдир.

**Тадқиқот методлари.** Тизимли таҳлил, рельеф пластикаси, дала тадқиқотлари, аэросуратларни таҳлил қилиш, геокимёвий ва лаборатория таҳлили, статистик, географик таққослаш, картографик, ландшафт индикацияси.

Аҳолининг озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига эҳтиёжи мунтазам ортиб бораётган Ўзбекистон шароитида ерлардан самарали фойдаланиш долзарб масалалардан ҳисобланади. Бу борада Ўзбекистон республикаси Президентининг 2017 йил 31 майдаги “Ерлардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш назоратини кучайтиришда геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрларини юриштишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори ерлардан самарали фойдаланишда картографлар билан бир қаторда географларнинг ҳам зиммасига бир қанча вазифаларни юклади [1].

Зарафшон дарё ҳавзасининг ўрта ва қуйи қисмида жойлашган воҳа геосистемаларнинг мелиоратив ҳолатини баҳолашда *грунт сувларининг чуқурлиги ва минерал таркибини* ўрганишни ҳам аҳамияти катта. Ерларни суғориш тупроқ ҳосил бўлиши ва гидрогеологик шароитга кучли таъсир қилиб, грунт сувларининг фаоллигини оширади. Грунт сувлари, ер усти ва ер ости сувлари ҳаракати тупроқда тузларнинг кўчишига сабаб бўлади. М.М.Крыловнинг (1977) таъкидлашига кўра, грунт сувларини шаклланиши учун сарф бўлган жами сув миқдори 100 % деб олинса, суғориш тармоқларидан тупроққа сизиб борувчи сув 65–70 % ни, суғориладиган далалардан сизувчи сувлар 20–25 % ни, ёгингарчиликлар туфайли грунт сувларига келиб қўшилаётган сувлар 10–12 % ни ташкил қилади [3]. Юқоридаги рақамлардан, грунт сувларининг кўтарилишида суғориш тармоқларининг ҳиссаси катта эканлиги кўриниб турипти.

Ўрта Осиёнинг иссиқ ва қуруқ иқлим шароитида воҳа геосистемалари тупроқларида грунт сувлари иккиламчи шўрланишни келтириб чиқариши кўп олимлар томонидан (В.Р.Волубуев, В.А.Ковда, В.М.Легостаев, Д.М.Қац, А.К.Расулов, О.К.Комилов ва бошқ.) ўрганилган ва илмий асосланган. Грунт сувларининг тупроқ шўрланиш жараёнидаги таъсири таянч ҳудудларда бевосита дала тадқиқотлари ҳамда мавжуд чоп этилган адабиётлар, турли ташкилотларнинг (“Ўзбекгидрогеология”,

Ергеодезадастр ТАИТДИ, вилоятлар сув хўжалиги бошқармалари ва бошқ.) фонд маълумотлари асосида ўрганилди.

С.Азимбоевнинг маълумоти бўйича (1986), Ўзбекистон тупроқларининг шўрланишида тоғ тизмаларидаги палеоген ва бўр жинслари асосий манба ҳисобланади. Бундан ташқари, дашт ва чўл ўсимликлари тупроқнинг чуқур қатламларидаги сувда эрийдиган тузларни илдиз тармоқлари орқали ўзлаштиради. Бу ўсимликларнинг қолдиқлари чириши натижасида тупроқда йил сайин табиий ҳолда тузлар миқдорининг ортишига сабаб бўлади [2].

Дарёнинг қайири ва биринчи террасасида грунт сувлари фаолияти дарё сувининг оқимига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Дарёнинг иккинчи ва учинчи террасасида эса, суғориш сувларининг вақти ва миқдорига боғлиқ. Бундан ташқари каналлардан, экин майдонларидан сувларнинг тупроқ қатламларига сингиши орқали сарф бўлган сувлар ҳудуднинг нишаблигига боғлиқ ҳолда ўзгаради. Каттақўрғон сув омбори ҳудудида эса, сув омборининг таъсири кучли.

Ҳавзанинг қуйи қисмида жойлашган Бухоро воҳасида грунт сувлари кимёвий таркиби кучли ўзгарган. Навоий-Конимех воҳасида уларнинг миқдори 2–10 г/л гача бўлса, Бухоро воҳасида 1,7–11,2 ва Қорақўл воҳасида 3–12 г/л гача ўзгаради. Воҳалар атрофидаги пастқам ерларда 20–50 г/л ва ундан ҳам юқори кўрсаткичга эга. Интенсив суғориладиган ерларда грунт сувларнинг хлорид-сульфатли типи кўп учрайди.

Бухоро ва Қорақўл воҳасида суғориш меъёрининг ортиши (12–14 минг м<sup>3</sup>/га) вилоятнинг кўп ҳудудларида геоморфологик омиллар таъсирида сувларнинг тупроқ қатламларига сингиб ўтиши грунт сувлари сатҳининг кўтарилишига олиб келиб, ерларнинг мелиоратив ҳолатига кучли таъсир қилмоқда. Дала тадқиқотлари маълумотларининг кўрсатишича, ажратилган геосистемаларда грунт сувларининг сатҳи ва минерал таркиби ернинг рельеф шаклларида боғлиқ ҳолда ўзгаради (жадвал). Дала тадқиқотлари маълумотларига кўра, суғориладиган ерларда грунт сувларининг сатҳи 56 дан 320 см гача тебраниб, таянч ҳудудлар бўйича ўртача кўрсаткич 118–244 см ни ташкил этди. Грунт сувларининг ер юзасига энг яқин жойлашган кўрсаткичи (2,0 м дан юқори) Самарқанд воҳасидаги 4 та таянч ҳудудда (123–178 см), Навоий-Конимех воҳасидаги 1-Сарой қишлоғининг жанубида (118 см), Бухоро воҳасидаги Калон қишлоғининг шимолида ва Яккатут яқинидаги ҳудудларда (171–190 см) кузатилди. Грунт сувларининг сатҳи 2 м дан қуйида жойлашган ҳудудлар: Қорақўл туманидаги Дарғали қишлоғи яқинида (224 см), Когон туманида (237 см) ва Пешку тумани Қутчи қишлоғининг яқинида (244 см) кузатилди.

жадвал

Зарафшон дарё ҳавзаси воҳа геосистемаларида грунт сувларининг ўзгариши\*

Таянч ҳудудлар (нуқталар) ва уларнинг жойлашуви	Грунт сувларининг жойлашиш чуқурлиги, см.		Таркиби, г/л.	
	Тебраниш-лар чегараси	Ўртача кўрсаткич	Тебраниш-лар чегараси	Ўртача кўрсаткич
<b>С а м а р қ а д в и л о я т и</b>				
Ургут, Жартепа шимоли	160–195	178	0,56–082	0,70
Пастдарғом, Қўшқудуқ яқини	83–190	145	0,88–3,44	2,03
Иштixon, Работ атрофи	120–190	152	0,97–2,13	1,43
Нарпай, Тортувли атрофи	90–165	123	1,38–4,27	3,28

## ЕР РЕСУРСЛАРИНИ БОШҚАРИШ

Навоий вилояти				
Хатирчи, 1-Сарой жануби	56-200	118	1,08-5,64	2,78
Бухоро вилояти				
Шофиркон, Калон шимоли	125-310	190	1,47-3,11	2,35
Пешку, Қутчи шимоли	120-320	244	1,60-6,07	4,08
Когон, Яккатут шимоли	180-305	237	2,58-9,34	5,84
Жондор, Яккатут атрофи	120-220	171	3,10-10,80	5,92
Қоракўл, Дарғали яқини	90-310	224	3,14-10,20	5,43

\*Жадвал Тупроқшунослик ва агрокимё ИТДИ фонд маълумотлари асосида тайёрланди.

Дала тадқиқотлари маълумотларига кўра, Зарафшон дарё ҳавзаси воҳа геосистемаларида грунт сувларининг сатҳи 56 дан 320 см гача тебраниб, таянч ҳудудлар бўйича ўртача кўрсаткич 118-244 см ни ташкил этди. Грунт сувларининг ер юзасига энг яқин жойлашган кўрсаткичи (2,0 м дан юқори) Самарқанд воҳасидаги 4 та таянч ҳудудда (123-178 см), Навоий-Конимех воҳасидаги 1-Сарой қишлоғининг жанубида (118 см), Бухоро воҳасидаги Калон қишлоғининг шимолида ва Яккатут яқинидаги ҳудудларда (171-190 см) кузатилди. Грунт сувларининг сатҳи 2 м дан қуйида жойлашган ҳудудлар: Қоракўл туманидаги Дарғали қишлоғи яқинида (224 см), Когон туманида (237 см) ва Пешку тумани Қутчи қишлоғининг яқинида (244 см) кузатилди [4].

Грунт сувларининг тебраниш амплитудаси тадқиқот объектида мавсумий ўртача 1,2-1,5 м ни ташкил қилди. Уларнинг ер юзасига яқин жойлашишига кўп йиллик мавсумий буғланиш сабаб бўлиши кузатилди. Буғланиш тупроқда эриган тузларнинг юқорига кўтарилишига ва шўрланишнинг ортишига олиб келган. Ўртача йиллик ҳаво ҳарорати қанчалик юқори бўлса, буғланиш ва грунт сувларининг минерал таркиби шунчалик ортади.

Шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолати коллектор-зовур тармоқлари иш самарадорлигига кўп жиҳатдан боғлиқдир. Бу борада 2007 йил 30 октябрда *“Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”*ги Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармонининг эълон қилиниши қишлоқ хўжалиги соҳасини қайта ислоҳ қилиш ва мелиорация ишларига аҳамият бериш давлат сиёсатининг устувор йўналишларидан бири эканлигини англади. Фармонда асосан Республиканинг суғориладиган ерларида мелиорация шохобчаларининг самарали ишлашини таъминлаш мақсадида жамғарма ташкил этиш ва унинг маблағларидан *“...магистрал (вилоятлараро) туманлараро ва хўжаликлараро очиқ коллекторлар, вертикал дренаж қудуқлар, мелиоратив насос станциялар ва қузатиш тармоқларини қуриш, реконструкция қилиш, таъмирлаш ва тозалаш, шунингдек суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастурлари доирасида ёпиқ горизонтал дренаж шохобчаларини таъмирлаш-тиклаш ишларини ўтказиш”*га сарф этиш белгилаб қўйилган эди.

Тадқиқотлар олиб борилаётган Зарафшон дарё ҳавзасининг ўрта қисмида жойлашган Самарқанд вилоятида 2008-2012 йиллар давомида 28 километр узунликдаги коллектор-дренаж тармоқларини қуриш, 140 километр узунликдаги тармоқларда эса реконструкция (таъмирлаш) ишларини амалга ошириш режалаштирилган. Бунинг учун биргина 2008 йилнинг ўзида Мелиорация жамғармаси томонидан қарийб 16 миллиард сўм маблағ йўналтирилган эди. Ҳозирги кунда бу ишлар давом этмоқда.

Ҳавзанинг қуйи қисмида жойлашган Бухоро вилоятида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, деҳқончилик маданияти ва ҳосил

салмоғини оширишга алоҳида эътибор берилиши кўзда тутилган. Кейинги йилларда бу йўналишда амалга оширилган тадбирлар туфайли кучли шўрланган ерлар 5,5 минг гектарга камайди, ер ости сувлари сатҳи 17 сантиметрга пасайган. Бу борадаги ишлар келгусида ҳам изчил давом эттирилиши кўзда тутилган. Хусусан, 2007 йилда ташкил этилган мелиорация жамғармаси Пешку ва Жондор, Ромитан ва Қоровулбозор туманларидаги ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича аниқ чора-тадбирларни амалга оширди.

2008 йилда Аму-Бухоро канали босқичма-босқич модернизация қилиниб, кейинги уч йил мобайнида “Олот”, “Қуйимозор” ва “Ҳамза-1” насосларини таъмирлаш тўлиқ якунига етказилиши режалаштирилган. Бу мақсадлар учун 100 миллион доллар сарфланиб, қарийб 100 минг гектар суғориладиган майдонга сув етказиб бериш имкони юзага келди.

Навоий вилоятидаги 114 минг гектар шўрланган ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида алоҳида тасдиқланган дастур асосида 2008-2012 йилларда қарийб 30 миллиард сўм маблағ сарфланиши белгилаб қўйилган эди. Вилоятда 2008 йилнинг ўзида бу масала бўйича 2,9 миллиард сўмлик ишлар бажарилиши кўзда тутилган эди. Бу маблағлар ерлардан самарали фойдаланишга сарфлангани шубҳасиз.

Тадқиқот иши ҳам юқорида таъкидланган муаммоларнинг ечимини маълум маънода топишга қаратилган.

Кучли минераллашган грунт сувлари 9-11 г/л ва тебранишлар амплитудаси (6,76-7,70 г/л) Когон туманида, Қоракўл туманидаги Дарғали қишлоғининг шимолида, Жондор туманидаги Яккатут қишлоғининг яқинида кузатилди. Бу кўрсаткичлар ушбу ҳудудлар жойлашган геосистемаларнинг мелиоратив ҳолати *қониқарсиз* эканлигини кўрсатди.

Кучсиз минераллашган грунт сувлари Ургут туманидаги Жартепа қишлоғининг шимолида, Пастдарғом туманидаги Қўшқудуқ қишлоғининг шимолида, Нарпай туманидаги Тортувли қишлоғининг атрофидаги суғориладиган ерларда кузатилди. Бу ҳудудларнинг геоморфологик шароити ва рельеф шакллари гипсометрик жиҳатдан пастликда жойлашган бошқа ҳудудларга нисбатан қулай. Грунт сувлари кимёвий таркиби асосан хлорид-сульфатли, магний-нартийли, магний-кальцийли ва кальций-магнийли типга мансуб. Грунт сувларида ўтказилган 61 таҳлилдан хлорид-сульфатли типга мансуб бўлганлари 65,6 % (40 та синов), сульфатли тип 34,4 % (21 та синов) ни ташкил қилди.

Тузларнинг сифат кўрсаткичларида натрий сульфат ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), ва магний сульфат ( $\text{MgSO}_4$ ), нисбатан кўп улушга эга –кальций сульфат ( $\text{CaSO}_4$ ) ва кам учрайдиган турини бикарбонат кальций [ $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ] тузлари ташкил қилди.

Зарафшон дарё ҳавзаси воҳа геосистемаларининг қуйи қисмида жойлашган Бухоро ва Қоракўл воҳаларида ҳамда Навоий-Конимех воҳасида тузларнинг тўпланиши кучайган. Уларнинг сифат ва



миқдори шу ҳудуддаги геосистемаларнинг мелиоратив ҳолатини аниқлашга имкон берди. Хлорид тузларнинг асосий қисмини магний хлорид ( $MgCl_2$ ), натрий хлорид ( $NaCl$ ) ва кальций хлорид ( $CaCl_2$ ) ташкил қилди. Зарарли тузлардан бикарбонат магний  $[Mg(HCO_3)_2]$  алоҳида таҳлилларда учрайди. Грунт сувларида ўтказилган лаборатория таҳлилида юқори ишқорийлик ( $HCO_3$ ), (100 г тупроқда 8–12 мг-экв миқдориди) мавжуд. Шўрхокланишга олиб келадиган асосий тузлар бу – *натрий иони, сода* ( $Na_2CO_3$ ,  $NaHCO_3$ ) ёки *зарарли тузлардан магний карбонат* ( $Mg(HCO_3)_2$ ) тупроқ шўрланишига сабаб бўляпти [5]. Воҳа геосистемаларининг тупроқларида учрайдиган бир қанча тузлар ўсимликлар учун зарарли. Улар тупроқ шўрланишига ва минераллашган сувлар туз миқдорига боғлиқ ҳолда кўпаяди.

Воҳа геосистемалари ер ости сувлари оқими ва уларнинг буғланиши тупроқларда катта миқдорда туз тўпланишига сабаб бўлмоқда. Ўрганилаётган ҳудуд суғориладиган ерларининг мелиоратив ҳолати

барқарор эмас. Грунт сувларининг минерал таркиби ўртача (3–10 г/л), айрим жойларда кучли (10–25 г/л) минераллашган.

**Хулоса.** Мазкур илмий ишда геосистемаларни шакллантирувчи табиий омиллар таҳлил қилинди. Воҳаларда шўрланиш туфайли юзага келган мелиоратив ҳолат аниқланди. Воҳа геосистемаларининг мелиоратив ҳолатини тупроқларнинг шўрланишига кўра баҳолаш учун, тизимли таҳлилинг ҳавза усулини қўллаб тадқиқотлар олиб бориш мақсадга мувофиқ. Бунинг учун ўрта ва йирик масштабдаги топографик карталарнинг горизонталларини таҳлил қилиш ёрдамида рельеф пластикаси карталарининг тузилиши ва бу карталар ёрдамида Зарафшон дарё ҳавзаси суғориладиган ерларидан самарали фойдаланишда тупроқлар ландшафтнинг асосий компоненти сифатида таҳлил қилинди. Дала тадқиқотлари маълумотлари ёрдамида мавжуд ҳолат ўрганилди.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. – Тошкент, 2019 йил.
2. Азимбоев С. Тупроқ ва унинг турлари. – Тошкент: “Фан”, 1986. – 35 б.
3. Крылов М.М. Основы мелиоративной гидрогеологии Узбекистана. – Ташкент: “Фан”, 1977. – 148 с.
4. Сабитова Н.И., Ахмедов А.У., Рузикулова О.Ш., Парпиев Г.Т. Образ потоковых структур в почвенно-мелиоративной карте // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей. В 3 кн. Международная научно-практическая конференция. – Барнаул (РФ): Изд-во. АГАУ, 2006. Кн. 3. – С. 392–393
5. Создание системы рационального использования земельных и водных ресурсов, обеспечивающих повышение плодородия почв, водосбережение, предотвращение засоления, опустынивания и других негативных процессов. – Ташкент: ГОСНИИПА, 2005. – С. 74.

УДК: 633.11:631.4:631.82(575.171)

КУЗГИ БУҒДОЙДА ТУРЛИ МИНЕРАЛ ЎҒИТ ҚўЛЛАШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ  
Жамила ХАЙТБАЕВА, “Тупроқшунослик ва деҳқончилик кафедраси” қ/х.ф.д ТИҚХММИ

**Аннотация:** Хоразм вилоятининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги буғдой билан ўтказилган дала тажрибасида минерал ўғит  $N_0P_0K_0$ ,  $N_{120}P_{85}K_{60}$ ,  $N_{180}P_{125}K_{90}$  ва  $N_{240}P_{170}K_{120}$  кг/га меъёрлари қўлланилганда иқтисодий самарадорлик тадқиқ қилинди.

**Аннотация:** В полевом опыте с озимой пшеницей на орошаемых луговых аллювиальных почвах Хорезмской области изучено экономической эффективности при применении минеральных удобрений в норме  $N_0P_0K_0$ ,  $N_{120}P_{85}K_{60}$ ,  $N_{180}P_{125}K_{90}$  и  $N_{240}P_{170}K_{120}$  кг/га.

**Abstract:** Economic efficiency by winter wheat with application of mineral fertilizer at the rate of  $N_0P_0K_0$ ,  $N_{120}P_{85}K_{60}$ ,  $N_{180}P_{125}K_{90}$  and  $N_{240}P_{170}K_{120}$  kg ha<sup>-1</sup> was investigated in the experiment carried out on irrigated meadow alluvial soils of Khorezm Province.

**Калит сўзлар:** кузги буғдой, минерал ўғит, меъёр, иқтисодий самарадорлик

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ-5742-сон «Қишлоқ хўжалигида ер ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш чора тадбирлари тўғрисида» ги фармонида рентабеллиги паст бўлган пахта, ғалла ва бошқа экинлар ер майданларини тўлиқ хатловдан ўтказиб унумдорлиги ва фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича чора-тадбирлар дастурини шунингдек, ушбу майдонларда юқори даромадли экинларни жойлаштириш бўйича таклифларни ишлаб чиқиш тўғрисида долзарб масалалар келтирилган [1].

Бугунги кунда «дунё бўйича буғдой 218,5 млн. гектар майдонда етиштирилиб, жами 771,7 млн. тонна дон йиғиштириб олинди ва ўртача дон ҳосили 3,5 т/га ни ташкил этади [5]. Дунёда минерал ўғит қўллаш 2017–2018 йилларда соф ҳолда 187 млн. тоннага етган бўлса, 2022–2023 йилларга келиб ушбу миқдор қарийб 200 млн. тонна» ни ташкил этиши кутилмоқда [6]. Экинларда қўлланиладиган минерал, айниқса азотли ўғитларни энг самарали меъёрларини ишлаб чиқиш иқтисодий ҳамда экологик жиҳатдан муҳим аҳамиятга эгадир.

Кузги буғдой навларининг минерал ўғитларга бўлган талабчанлиги турлича бўлиб, бу натижада ҳосил ва унинг структурасида акс этади. Чунки қўлланилган ўғитларни тупроқнинг кимёвий хоссаларига бўлган таъсири ўғит меъёри ва буғдойнинг навига боғлиқ [2,4]. Натижада қўлланиладиган минерал ўғит меъёрларини тўғри танлаб, кўзланган мўл ва сифатли дон ҳосилга эришиш мумкин.

#### Объектлар ва услублар

Дала тажрибалари Хоразм вилоятининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий текшириш институтининг Хоразм илмий тажриба станциясида 2009–2010 ва 2010–2011 йилларда ўтказилди. Кузги буғдойнинг “Краснодарская-99” нави 250 кг/га меъёрда экилди. Минерал ўғитлар  $N_0P_0K_0$ ,  $N_{120}P_{85}K_{60}$ ,  $N_{180}P_{125}K_{90}$  ва  $N_{240}P_{170}K_{120}$  кг/га меъёрларда қўлланилди. Бўлималарни эни 5 м, узунлиги 5 м, умумий майдон 25 м<sup>2</sup> ни ташкил этди. Фосфорли (оддий суперфосфат 10%  $P_2O_5$ ) ва калийли (калий хлориди 51–60%  $K_2O$ ) ўғитларнинг тўлиқ йиллик меъёри кузда, буғдой

экишдан олдин ишлатилди. Азотли ўғитлар ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$  – 34% N) нинг йиллик меъёри учга бўлиниб қўлланилди: 20 фоизи экишдан олдин; 40 фоиздан буғдойни бахорги тупланиш ва найчалаш даврларида. Минерал ўғитлар самарадорлигини аниқлашда вариантларни далада жойлаштиришда такрорлаш, блоклаш ва рендомлаш усулларидадан фойдаланилди.

Тажрибаларда иқтисодий самарадорликни аниқлаш учун кузатишган давр мобайнида йиллар бўйича жами даромад, жами харажат, соф фойда ва рентабиллик ҳисобланди [3]. Кузги буғдойда турли меъёрда минерал ўғит қўллашнинг иқтисодий самарадорлигини ҳисоблашда харажат ва даромад элементларининг нарҳларининг 2018 учун қабул қилинган кўрсаткичлари олинди. Бунда 1 кг

буғдойнинг давлат томонидан харид нарҳи 750 сўмни ташкил этди.

Йиллар кесимида аниқ тажриба вариантнинг жами харажатлар бир-бирига яқин бўлсада, даромадлар қисми биров фарқланди. Шу боис, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари тажриба йиллари бўйича алоҳида келтирилди (1-жадвал).

**Натижалар таҳлили**

Изланишларнинг барча йилларида ўғитсиз назоратда ( $\text{N}_0\text{P}_0\text{K}_0$ ) дон ҳосили паст бўлиши сабабли кузги буғдой етиштириш бўйича қилинган харажатлар олинган даромаддан юқори бўлган. Натижада тажрибанинг ушбу вариантыда соф фойдага эришилмади.

1-жадвал

Кузги буғдойда турли меъёрда минерал ўғит қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги

№	Тажриба Вариантлари	Дон ҳосили, т/га	Жами харажат, сўм/га	Жами даромад, сўм/га	Соф фойда, Сўм/га	Рентабеллик, %
2008–2009 йй.						
1	$\text{N}_0\text{P}_0\text{K}_0$	1,45	2724991	1705500	0	0
2	$\text{N}_{120}\text{P}_{85}\text{K}_{60}$	2,99	3697473	3280500	0	0
3	$\text{N}_{180}\text{P}_{125}\text{K}_{90}$	5,53	4279193	5683500	1404307	25
4	$\text{N}_{240}\text{P}_{170}\text{K}_{120}$	5,55	4864954	6400500	1535546	24
2009–2010 йй.						
1	$\text{N}_0\text{P}_0\text{K}_0$	1,80	2783491	2208000	0	0
2	$\text{N}_{120}\text{P}_{85}\text{K}_{60}$	2,80	3926973	4056000	129027	3
3	$\text{N}_{180}\text{P}_{125}\text{K}_{90}$	5,02	4385693	5877000	1491307	25
4	$\text{N}_{240}\text{P}_{170}\text{K}_{120}$	5,97	4804954	6475500	1670546	26
2010–2011 йй.						
1	$\text{N}_0\text{P}_0\text{K}_0$	1,22	2720491	1515000	0	0
2	$\text{N}_{120}\text{P}_{85}\text{K}_{60}$	4,07	3767973	4372500	604527	14
3	$\text{N}_{180}\text{P}_{125}\text{K}_{90}$	5,09	4412693	6037500	1624807	27
4	$\text{N}_{240}\text{P}_{170}\text{K}_{120}$	5,11	4875454	6112500	1237046	20

Кузги буғдойда минерал ўғит  $\text{N}_{120}\text{P}_{85}\text{K}_{60}$  кг/га меъёрда ишлатилган вариантда ҳам тадқиқотларнинг биринчи йилида сарф-харажатлар олинган даромаддан юқори бўлди. Буни, тажрибанинг иккинчи ва учинчи йилига нисбатан, сомон ҳосили нисбатан паст бўлганлиги билан изоҳлаш мумкин. Тажрибанинг иккинчи ва учинчи йилларида 2-вариантда эришилган шартли соф фойда ва рентабеллик мутаносиб равишда 129027 ва 604527 сўм/га, рентабеллик эса 3 ва 14 фоизларни ташкил этди. Тажрибанинг ушбу вариантыда йиллар бўйича шартли соф фойда ва рентабелликни бундай фарқланишини дон ҳосили турлича (2,80 ва 4,07 т/га) бўлганлиги билан тушунтириш мумкин.

Экинда минерал ўғит  $\text{N}_{180}\text{P}_{125}\text{K}_{90}$  кг/га меъёрда қўлланилганда жами даромад 5683500–6037500 сўм/га оралига бўлган. Бунда эришилган шартли соф фойда 1404307 сўм/га дан 1624807 сўм/га гача

ўзгарган, рентабеллик нисбатан мақбул кўрсаткичга эга бўлиб, 25–27 фоизни ташкил этган.

Кузги буғдойда юқори меъёрда ( $\text{N}_{240}\text{P}_{170}\text{K}_{120}$ ) минерал ўғит ишлатилганда жами харажатлар ҳам ошган (4804954–4875454 сўм/га), олинган даромаднинг салмоғи 6112500–6475500 сўм/га оралигида бўлган. Тажрибанинг ушбу вариантыда эришилган шартли соф фойда 1237046–1670546 сўм/га, рентабеллик эса тегишли равишда 20–26 фоизга тенг бўлган.

**Хулоса**

Демак, Хоразм вилоятининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида кузги буғдойда минерал ўғитлар  $\text{N}_{180}\text{P}_{125}\text{K}_{90}$  кг/га меъёрда қўлланилганда шартли соф фойда ва рентабеллик кўрсаткичлари нисбатан мақбул бўлганлиги аниқланди.

**ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги ПФ–5742–сон Фармони.
2. Джуманязова Ю. Кузги буғдойда суғориш тартиблари асосида азотли ўғитлар меъёрларининг самарадорлиги (Хоразм вилоятининг суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида). Қ.-х. фан. номз. ... дисс. автореферати. – Тошкент: ТАИТИ, 2011.
3. Инструкции нормативы по определению экономической эффективности удобрений. Т. ЦИНАО, 1987. – с. 20
4. Саттров Ж.С., Атоев Б.Қ. Кузги буғдой навлари, тупроқ ва ўғит. Монография. Тошкент: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2007. – 151 б (133 б).
5. [www.fao.org/faostat](http://www.fao.org/faostat)
6. [www.fertilizer.org](http://www.fertilizer.org)

УДК: 631. 528

BASE STATIONS FOR DIFFERENTIAL GPS

*Utkir ISLOMOV, Otabek ABDISAMATOV, Donoxon ABDURAXMONOVA,*

*Student, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers Uzbekistan, Tashkent city*

**Abstract:** This article considers the creation of satellite geodetic networks in the Republic of Uzbekistan, the development of modern software projects for high-precision measurements processing. In addition, we can see that modern satellite and geodesic networks are one of the most modern.

**Аннотация:** Ушбу мақолада ҳозирги кунда республикамиз ҳудудида сунъий йўлдош-геодезик тармоқларини яратилиши, юқори аниқликдаги ўлчовларни қайта ишлаш учун замонавий дастурий таъминот лойиҳаларини ишлаб чиқиш масалалари кўриб чиқилган. Бундан ташқари замон талабига жавоб берадиган сунъий йўлдош-геодезик тармоқлари бугунги куннинг энг замонавий қурилмаларидан бири эканлигини кўришимиз мумкин

**Аннотация:**

**Key Words:** Geodesy, GPS coordinate system WGS84, geocentric coordinate systems, coordinate systems SK – 42 and GLONASS – PZ – 90 systems.

In the present-day satellite navigation sites, the coordinates of the points are first determined in the common geocentric coordinate systems. NAVSTAR uses the GPS coordinate system WGS84, and GLONASS – PZ – 90 systems. For practical tasks, for example, geodesic engineering research uses flat – flat coordinate systems SK – 42 and SK – 95. Therefore, the transition from one coordinate system to the other is a matter of transformation.

There are various ways of transformation. The fieldwork procedure is the same for each transformation to determine the transformation parameters. First, coordinates of at least 3 common points should be known in both coordinate systems (eg WGS84 and local system). At such common points, GPS coordinates and orthometric balances are known in the local system (for example, at existing geodetic networks).

Then one of the methods of transformation can calculate its paramete. In some cases, geodetic coordinates can be detected using a satellite navigation system. Here is a question of restoring the connection between the geodetic coordinate system. As explained above, if two receivers are more than about 10 km apart, the accurate computation of a DGPS difference vector requires that the absolute position of the base station is known to an accuracy of about 1 m.

If a completely 'local' coordinate system 7 Processing the data under these circumstances may yield a seemingly plausible solution, which might, in fact, be incorrect by one or more whole wavelengths.

Software from responsible suppliers will warn a surveyor against using results unless the statistical likelihood of their correctness is high. Even then, however, it is impossible to guarantee that the calculation has yielded the correct result. Plane and geodetic surveying: the management of control networks 56 is to be used for a project, it is perfectly acceptable to base the whole system on a point which has been fixed as a navigational solution, provided it is observed for long enough to fix it to that accuracy.

*Satellite information*

Name of satellite system	Affiliation	Year of commissioning	Total number of satellites	The satellites are currently in working order	Orbit height
GPS	АҚШ	1994	24	24	20,200 km
GLONASS	Россия Федерацияси	2010	24	24	19,100 km
GALILEO	Европа	2014	27	3	23,600 km
Compass	Хитой	2000	31	10	36,000 km
Michibiki	Япония	2010	1	1	35,800 km

All difference vectors built out from that point will be of high accuracy, and all points fixed using those vectors will also have an absolute accuracy of less than 1 m, so in turn they can be used as base points for further vectors. Often, however, it is necessary to tie in new GPS stations to a country's national mapping system. This can be done in three different ways, using three different types of "known" station:

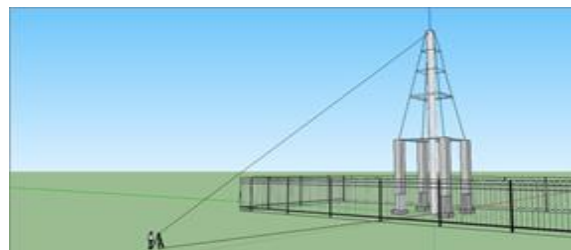
a) Passive stations Most countries, including the UK, provide a network of stations with known (and published) co-ordinates. These are often sited on roadsides or other public places, and so can be occupied without obtaining permission. Using one or (preferably) more of these stations as base stations will tie all new stations into the national coordinate system.

b) Active stations in addition to passive stations several organisations maintain 'active' base stations at known positions. These record GPS data which are

subsequently published (usually via the Internet) and which can be downloaded for post-processing in conjunction with data recorded by a roving receiver.

This system allows users with only one GPS receiver to carry out differential GPS and increases the productivity of users with more than one receiver. The format of the data is normally ReceiverINdependent EXchange (RINEX), which is the standard format for passing GPS observations between different manufacturers' equipment.

Before using this service, it is wise to check the frequency at which the chosen active station records its observations (typically once every 15 s), and to set your own receiver to record at the same frequency; this simplifies and improves the quality of the subsequent post-processing. Be prepared also to return from recording your own observations only to find that they cannot be used because the active station was not working that day.



The fact that the base and the roving station may be using different types of antenna may also cause problems, as they will have different offsets. The documentation for the post-processing software should explain how to allow for

this but any error in inputting this information will potentially go undetected. As a check, download some further data from another active station, with yet another antenna type, and check that the two differential vectors produce consistent results.

s) Broadcasting stations an emerging service in several countries is the permanent installation of GPS receivers which act as base stations and broadcast their data via short-wave radio to any nearby GPS receiver. Surveyors who have paid to use the service, and who have suitably equipped receivers, can use this information to show their position to within a centimetre or so in real time (see 'Real time kinematic'). This system is also used at airports, enabling DGPS to be used as a precision landing aid.

#### USED LITERATURE:

1. Engineering Survey 2006 yil
2. Г.Г.Поклад., С.П.Гриднев., Геодезия. Москва, 2007 год
3. Plane and Geodetic Surveys 2004 yil
4. Мирзалиев Т., Мусаев И.М., "Картография" -Тошкент 2013 й.
5. Берлянт А.М. "Картография" -Москва 2002 й.
6. Ключин Е.Б. и др.Справочник прикладной геодезии. Недр, -Москва 2000 й.
7. Интернет маълумотлари. [www.stat.uz](http://www.stat.uz), [www.bnuzuz.com](http://www.bnuzuz.com), [www.spr.ru](http://www.spr.ru).

УДК: 631.528.012

#### ДАЛА ҲУҚУВ АМАЛИЁТЛАРИДА ЗАМОНАВИЙ ГЕОДЕЗИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚўЛЛАШ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ПОЛЕВОЙ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ў.П.ИСЛОМОВ, мустақил тадқиқотчи, Ф.Р. ХАМИДОВ (PhD) доцент, О.С. АБДИСАМАТОВ мустақил тадқиқотчи  
Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

**Аннотация:** Ушбу мақолада ҳозирги кунда Республикамизда геодезия, картография, ер геодинамикасини ўрганиш билан боғлиқ илмий ва муҳандислик соҳалари бўйича юқори малакали, рақобатбардош мутахассисларни тайёрлаш масаласи ёритиб берилган.

**Аннотация:** В этой статье, номинированных об обучении геодезии и картографии, а также направлений инвентаризации земель и подготовки высококачественных научных и инженерных специалистов в эти поля в текущей нашей республики.

**Abstract:** In this Article denominated about learning of geodesy and cartography as well as land inventory directions and preparing high quality scientific and engineer specialists in this fields in current our Republic.

**Калит сўзлар:** геодезия, картография, кадастр, фотограмметрия, мелиорация, гидротехник тадбирлар, педагогик технологиялар, геодезик асбоблар, картографик технологиялар, интерфейс.

**Кириш.** Ҳозирги кунда мамлакатимиз босиб ўтган тараққиёт йўлининг чуқур таҳлили шуни кўрсатадики, бугунги кунда жаҳон бозори конъюнктураси кескин ўзгариб, глобаллашув шароитида рақобат тобора ортиб бораётгани Давлатимизни янада барқарор ва жадал суръатлар билан ривожлантириш учун мутлоқ янгича ёндашув ҳамда тамойилларни ишлаб чиқиш ва рўёбга чиқаришни тақоза этмоқда. Муҳтарам Президентимизнинг 2017 йил 7 февралда қабул қилинган ПФ-4947-сонли фармони билан тасдиқланган “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” қабул қилинган шу асосда мамлакатимизнинг ишлаб чиқариш кучларини ривожлантиришда геодезик ишларнинг аҳамияти каттадир. Хўжаликларнинг майдонларини ташкиллаштиришда, аҳоли яшаш пунктларини жойлаштиришда, мелиорация ва йўл соҳаларида, гидротехник иншоотларни барпо қилиш, қазилма бойликларни излаш ва шунга ўхшаш кўплаб ишларни бажаришдаги масалаларни топографик-картографик хужжатлар мавжуд бўлган тақдирдагина мувоффақиятли ҳал этиш мумкин.

Геодезия фани қишлоқ хўжалигини планлаштиришга доир ер тузиш ва ер кадастри ишларида, ҳарбий ишларда, мамлакатимиз бойлигини аниқлашда, мелиорация ва гидротехникада, ўрмон хўжалиги каби муҳим соҳаларда кенг қўлланилади. Топографик план ва карта эса геодезик ўлчаш натижалари асосида чизилади. Ер тузиш ва ер кадастри ишларини ўтказишда геодезия муҳим аҳамиятга эгадир, унинг вазифаси чегараларни ташкиллаштириш, лойиҳа тузиш ва хўжаликнинг алмашлаб экиш далаларини жойлаштиришдан иборат. Ер тузиш ва ер кадастри ишларини ташкиллаштиришнинг тайёргарлик босқичида геодезияга топографик-картографик хужжатлар билан таъминлаш масаласи юклатилади.

Халқ хўжалигининг турли соҳаларини геодезик ва топографик-картографик хужжатлар ва маълумотлар билан таъминлаш мақсадида ҳозирги вақтда турли технологиялар, жумладан, компьютер, GPS ва электрон технологияларнинг турли маркалари ишлаб чиқилмоқда ва қўлланилмоқда.

Лойиҳани тузиш босқичида геодезия лойиҳанинг техникавий қисмини бажаради, яъни лойиҳани жойга кўчиришни амалга оширади. Қишлоқ



хўжалигида ер тузувчиларга геодезик ўлчаш ишларини топографик план ва картадан фойдаланиб жойларда бажаришга тўғри келади.

Ернинг шакли ва катталиги ҳақидаги маълумотлар инсоният учун зарурдир. Бу маълумот Ернинг Сунъий Йўлдош (ЕСЙ)ларини учирини, телевидения, геология, радио, география, геофизика учун зарурдир.

Ер юзасини ўрганиш, ўзлаштириш ҳамда ер юзасини инженерлик иншоотларини барпо қилиш билан шуғулланадиган барча мутахассислар учун топографик карта кўз бўлиб хизмат қилади. Бунинг учун ундан фойдаланишни яхши билиш керак.

Геодезик ишлар саноат ва йўл қурилишида ҳам муҳим аҳамиятга эга. Янги шаҳар ва қишлоқларни бунёд этиш, аҳоли яшайдиган ҳудудларини планлаштириш каби муҳим ишларни геодезик ишларсиз ва топографик карталарсиз амалга ошириб бўлмайди.

Геодезик ўлчаш ишлари, топографик карталар ва аэрофотосъёмка материаллари мамлакатимиз мудофаа қобилиятини ошириш воситаларидан биридир. Топографик карта ва аэроъсуратлардан тактик, стратегик масалаларни ҳал қилишда, ҳамда бошқа ҳарбий ишларда кенг фойдаланилади.

Умуман, геодезия мамлакатимиз хўжалигини барча тармоқларини ривожлантиришда ва мудофаа қобилиятини оширишда жуда катта аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси ҳудуди мудофаасини ташкил этиш, давлат кадастри тизимини юритиш, инженерлик иншоотларни лойиҳалаш, қуриш ва улардан фойдаланиш жараёнида мунтазам кузатишларни олиб бориш, мелиорация ва гидротехник тадбирларни амалга ошириш ҳамда ер геодинамикасини ўрганиш билан боғлиқ илмий ва муҳандислик масалаларини ҳал этиш геодезия, картография ва кадастр соҳалари бўйича юқори малакали мутахассисларни тайёрлашни тақозо этади.

Ҳозирда республикамызда юқори малакали рақобатбардош мутахассисларни тайёрлаш “Таълим тўғрисида”ги қонун ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” асосида амалга оширилмоқда.

Республикамызда АҚШ, Швейцария, Германия, Россия каби мамлакатларда ишлаб чиқилган замонавий геодезик, картографик асбоблар ва технологияларидан ишлаб чиқаришда кенг фойдаланилмоқда. Аммо, давлат тилидаги ўқув, илмий – услубий адабиётларни ҳозирги пайта эскирганлиги, замонавий геодезик, фотограмметрик, картографик асбоб ускуналар ва янги технологияларнинг етишмаслиги ушбу соҳа олий таълимини янги технологияларини таърифлайдиган илмий, илмий – услубий, ўқув адабиётларни ва шу билан бир қаторда юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш учун ўқув жараёнини ва ишлаб чиқаришни замон талабига мос равишда ташкил этиш, янги илғор педагогик технологияларни ўқув жараёнига жорий этиш, дарслик, ўқув–услубий қўлланмаларни

**Trimble M3 Servo ва механик тахеометрлар** бугунги кунда замонавий фойдаланувчилар учун зарур бўлган ишончли механик тахеометр; кучлилиги, функционалиги ва модулли дастур таъминоти билан ишончли. Таниш ва фойдаланишга осон интерфейсга эга. Далада тез натижа олиш учун маълумот тўплаш ва ҳисоблаш имкониятига эга.

“Ергеодезкадастр” давлат қўмитаси тасарруфидаги илмий–амалий институтлар билан биргаликда тайёрлаш самарали натижа беради.

“Геодезия ва геоинформатика” йўналишининг мутахассиси қуйидагиларни билиши керак:

- замонавий геодезик асбоблар билан мукамал ўлчашларни бажара олиши;

- ўлчаш натижаларини таҳлил қилиш, график чизмаларни тайёрлай олиши;

- халқ хўжалигининг турли соҳаларида инженерлик геодезик масалаларни пухта, аниқ еча олиши;

- геодезик асбоблар билан тўғри муомала қилиш ва улардан турли хил ўлчашларда моҳирлик билан фойдалана олиши;

- теодолит, нивелир, мензула ҳамда кўз билан чамалаб план олиш ишларини бажариш юзасидан зарур ишлаб чиқариш малакасини ҳосил қилиш, шунингдек дала ўқув ва камерал – ҳисоблаш ҳамда текшириш ишларини пишиқ–пухта бажаришни ўрганиш олган бўлиши;

- турли мавзудаги карталарни тузиш, нашрга тайёрлаш ва нашр қилишнинг замонавий услубларида ишлаш олиши;

- карталарни таҳлил қилиш ва улардан тадқиқотларда фойдалана олиш;

- давлаткадастриниюритишигаоидмасалаларн иеча олиши шарт.

Ўқув амалиётларининг асосий мақсади назарий билимни ўрганиш давомида олган билимларни мустаҳкамлаш ва мутахассислиги бўйича амалий кўникмаларга эга бўлишга қаратилган. Ўтиладиган ўқув амалиётлари Геодезия, Ер тузишда геодезик ишлар ва Фотограмметрия фанларидан ўтказилади ва ушбу ўқув амалиётлар олий ўқув юртинининг ўқув амалиёт базаларида, кафедра етакчи мутахассислари раҳбарлигида олиб борилади.

Амалиёт геодезия, картография ва кадастр йўналишида талабанинг мутахассис сифатида шаклланишида касбий, амалий билимларни ва кўникмаларни илмий текшириш, илмий лойиҳалаш институтларида мазмунли ишлашларида, “Ўзгеодезкадастр” давлат қўмитаси тасарруфидаги ташкилотлар ва корхоналарда, қурилиш ташкилотларида фаолият кўрсатиш учун замин ҳисобланади. Ўқув жараёнини замон талабига мувофиқ ташкил этиш, шунингдек, юқори малакали мутахассисларни тайёрлаш кўп жиҳатдан ўқув жараёнига замонавий янги геодезик асбоблар ва картографик технологияларни жорий этиш билан боғлиқдир. Бугунги кундаги жаҳон мамлакатларида ишлаб чиқарилаётган ва бизнинг олий ўқув юртимизда мавжуд бўлган замонавий геодезик асбобларни бир неча русумлари номини келтириб ўтамыз:

- Trimble M3 Servo ва механик тахеометрлар;
- GNSS rover- Trimble R4;
- TheTrimble® TX5 3Длазерли сканерлар.





**The Trimble® TX5 3D лазерли сканерлар** турли сканерлаш вазибалари учун мўлжалланган бўлиб, тубдан ўзгартирилган ва кўп функцияли 3 ўлчамли сканер. Ихчам ва энгил дизайни иш жараёнида тенги йўқ мобиликни таъминлайди ва иш унумдорлигини оширади, сезувчан ва фойдаланиш учун осон интерфейс янги фойдаланувчиларга тезликни ошириш имкониятини беради. Кўп функцияли ва фойда келтирадиган, кўтариб юришга қулай, фотореал манзараларни яратиш учун интеграциялашган рангли фотоаппарат вазибаларини ҳам бажаради, сезгир экранли бошқарув янги фойдаланувчилар учун мукамал қилиб ишланган.

Хулоса қилиб шунини таъкидлаш жоизки, замонавий геодезик асбоблардан унумли фойдаланиш натижасида бажарилаётган топогеодезик ишлар аниқлигини ва сифатини ошириш, ишчи кучини ва вақтни тежаш имконияти яратилади.

Шу боис, ҳозирги замон геодезик асбоблар билан таъминланган ташкилотларда мутахассислар етишмаганлигини ҳисобга оладиган бўлсак, олий ўқув юрларини замонавий электрон геодезик асбоблар билан таъминлаш, дала ўқув амалиёт базаларида улар

**GNSS rover- Trimble R4** энгил, қулай ва кабелс частотали антенна трек қилиш қобилиятини куча фаза маркази барқарорлигини миллиметр бўла таъминлайди, олинадиган батарея энергиялаштирилган, ГПС Л1, Л2, Л2С ва ҚЗС стандартлаштирилган, статик съёмка ёки РТК уч ровер сифатида ишлатилади, тримбле ВРС ечимла; мос келади, ўрнатилган 450 МХЗ фақат радио ёки интеграциялашган GSM/ГПС радиони қабул қилади



билан бевосита ишлаш имкониятини яратиш керак. Шунингдек, хорижий давлатларда мазкур йўналиш бўйича эришилган бой тажрибадан кенг фойдаланиш, турдош олий таълим муассасалари билан илмий-педагогик алоқаларни янада мустаҳкамлаш, илмий анжуманларда фаол иштирок этиш, фикрлар алмашиш каби давр синовидан ўтган алоқаларни қайта тикласак, республикамизда геодезия, картография ва кадастр соҳасида олиб борилаётган ишларни янада юқори поғонага кўтарган бўлар эдик.

#### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев Миромоновичнинг “2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” Тошкент “Адолат” 2017 йил
2. Исломов Ў.П., Инамов А.Н., Лапасов Ж.О. “Геодезия фанидан ўқув амалиётини ўтказиш бўйича методик кўрсатма”. ТИҚХММИ босмаҳонаси 2017–й.
3. Муборақов Ҳ.М. “Геодезия – Тошкент”, Чўлпон, 2007–й.
4. Охунов.З. Геодезиядан практикум.Тошкент. Университет. 2009.й. –200–бет.
5. Муборақов.Ҳ.М. Аҳмедов.С. Геодезия ва Картография.Тошкент. Ўқитувчи, 1984.й.
6. Норхўжаев.Қ.Н. Инженерлик геодезияси.Тошкент. Ўқитувчи, 1984 йил
7. Муборақов.Ҳ.М., Охунов.З.Д., Пармонов.М.Х. Инженерлик геодезияси, Геодезик асбоблар тузилиши ва улар билан ўлчашларни бажариш Тошкент; ТИМИ.1990 й.
- 8.Рахимбоев.Ф.М., Хамидов.М. Қишлоқ хўжалик мелиорацияси. Тошкент: Ўқитувчи, 1996 й.
9. Basic Geodesy Rockville, Md.September 2010
10. Practical Geodesy, Maarten Hooijberg 2010
11. Интернет маълумотлари.

#### УЧЕТ ВЕРТИКАЛЬНОЙ РЕФРАКЦИИ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАХЕОМЕТРИИ С МИНИМАЛЬНЫМИ ЗАТРАТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ КАНАЛОВ–ЛОТКОВ

**Отабек АВДИСАМАТОВ**, соискатель, **Ўткир ИСЛОМОВ**, соискатель, **Ф.Р. ХАМИДОВ** PhD доцент. Бухаринского филиала, **Абдулло ЖУРАЕВ**, соискатель *ТИҚХММИ*

**Аннотация:** В настоящее время тщательный анализ пути развития страны в условиях растущей конкуренции на мировых рынках, в условиях глобализации требует новых подходов и принципов, способствующих развитию нашего государство стабильными и быстрыми темпами.

**Аннотация:**

**Abstract:** Elaborating absolute new approach, principles and realizing them to develop fast and make stable in the condition of world market conjuncture sharp change and globalization and deeply analyze of progress way of our country is required to day.

**Н**а современном этапе развития геодезического производства учет влияния вертикальной рефракции – насущная производственная проблема. Приборная точность современных электронных

тахеометров (до 0,5") позволяет заменить тригонометрическим нивелированием трудоемкое геометрическое нивелирование IV и даже III класса.

Единственная причина, по которой возможности современных электронных тахеометров не могут

быть реализованы в полной мере, — влияние атмосферы на точность угловых измерений. В отличие от горизонтальной рефракции, влияние которой не всегда значимо, вертикальная рефракция на протяженных трассах практически всегда сравнима с приборной погрешностью или превышает ее. Небольшой вертикальный градиент температуры — 0,2°С/м на дистанции в 1 км приведет к формированию угла вертикальной рефракции, равного 20". На одной и той же трассе протяженностью 5 км в течение одного дня угол рефракции меняется от 20" до 180". Особенности современного геодезического производства, среди которых следует выделить ограниченные расстояния (максимальная дальность электронных тахеометров 5 км), открывают новые возможности и пути развития методов учета влияния атмосферы.

Автором разработана комплексная методика учета влияния атмосферы, возможности которой в полной мере реализуются именно в условиях ограниченного пространства: десятки километров по горизонтали и приземный слой атмосферы толщиной 1 км по вертикали. По своему характеру данная методика — универсальна, учет вертикальной рефракции — лишь частный случай ее практического приложения. В основе методики лежат два базовых принципа:

совокупное использование измерений параметров атмосферы и моделирования их пространственной изменчивости (измерения необходимы для обеспечения точности, они служат источником информации о фактическом состоянии атмосферы, моделирование позволяет до минимума сократить объем измерений);

дифференциальный принцип моделирования атмосферы (моделируется *пространственная изменчивость* параметров атмосферы в пределах *местных полей* метеоэлементов).

Особенности разработанной методики не только коренным образом отличают ее от существующих, но и

обеспечивают эффективность работ, под которой автор понимает оптимальное соотношение точности и оперативности определения поправок за влияние приземного слоя атмосферы. При пространственном моделировании изменчивости состояния атмосферы автор учитывает изменение двух факторов формирования местных метеорологических полей: типа подстилающей поверхности и высоты визирного луча над ней.

При использовании комплексной методики для точного учета вертикальной рефракции необходимо, как *минимум*, измерить температуру, давление и влажность воздуха на трех уровнях в точке стояния прибора. Измерения на трех уровнях позволяют не только определить вертикальные градиенты метеоэлементов, но и учесть нелинейный

характер изменения параметров атмосферы с высотой. Как *максимум* — аналогичные измерения выполняют в двух пунктах (над двумя резко отличающимися по своим микро климатическим свойствам поверхностями).

В первом случае обеспечена возможность определения фактического угла рефракции на высоте измерений для того типа подстилающей поверхности, который характеризует точку стояния прибора. Во втором случае угол рефракции может быть вычислен с высокой надежностью для любого уровня в охваченном измерениями слое воздуха и для всего спектра представленных поверхностей. Кроме того, есть возможность контроля полученных

результатов (они не должны выходить за крайние значения).

Остановимся подробнее на первом подходе, так как именно он вынесен в заголовок статьи. Не учёт типа подстилающей поверхности оправдан в случае однородных трасс. Угол рефракции вычисляется: по результатам градиентных измерений мете элементов; для высоты визирного луча; с учетом протяженности трассы. Основные принципы организации процесса вычислений и базовый математический аппарат автором проработаны. Особенности предлагаемой технологии учета вертикальной рефракции с минимальными затратами позволяют в значительной мере упростить основные базовые формулы комплексной методики. Теперь подробнее о трех перечисленных ранее компонентах вычисления угла рефракции.

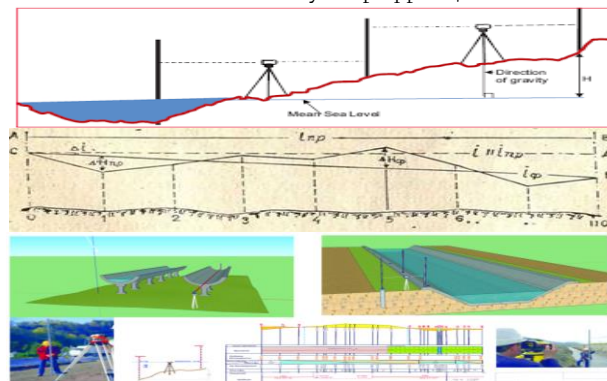


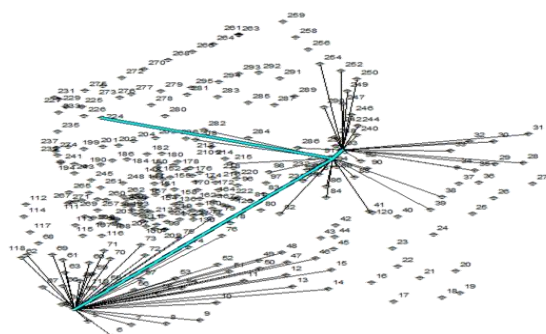
Рисунок-1 Продольный профиль канала-лотка

Оптимальная организация процесса измерения метеоэлементов предполагает использование геодезического градиентометра, который представляет собой телескопическую штангу с расположенными на ней электронными метеодатчиками. С его помощью осуществляют и контролируют процессы метеорологических измерений и вычисления поправок за влияние рефракции встроенный микроконтроллер. Автором составлена программа обработки результатов метеоизмерений для микроконтроллера *рисунок-1*.



Градиентометр может быть реализован и в качестве комплектующего устройства электронного тахеометра. В этом случае процесс обработки результатов метеоизмерений будет вестись по прикладной программе (процедуре) электронного тахеометра. Градиентометр следует рассматривать как средство комплексного учета влияния атмосферы на результаты как угловых, так и линейных измерений.





2-рисунок: Кроки тахеметрической съёмки

Средняя высота визирного луча — самый трудоемкий элемент дополнительных определений в комплексной методике. Автором разработан принцип

учета влияния атмосферы без знания высоты визирного луча. При его использовании на рабочем направлении вертикальный угол измеряют на дополнительном уровне (изменяется положение отражателя или выполняется визирование на второй отражатель, расположенный на другой высоте). Необходимость в определении высоты визирного луча в этом случае отпадает, и измерение электронным тахеометром угла наклона на дополнительном уровне не представляет труда. Протяженность трассы — один из элементов комплекса измерений, выполняемых посредством электронного тахеометра.

Предлагаемая технология — легко реализуема и эффективна при учете влияния вертикальной рефракции на однородных трассах. Степень эффективности данной технологии в случае трасс с выраженной неоднородностью подстилающей поверхности — предмет отдельного обсуждения.

#### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Мирзиёев. Ш. М. Вместе мы построим процветающий демократический Узбекистан. Ташкент, Узбекистан, 2016-56 б.
- 2 Мирзиёев. Ш. М. Критический анализ, строгая дисциплина - и дисциплина - должны быть повседневной деятельностью каждого лидера. Ташкент, Узбекистан, 2017 - 104б.
- 3 Мирзиёев. Ш. М. Верховенство закона и защита человеческих интересов являются ключом к развитию и процветанию страны. Ташкент, Узбекистан, 2017 - 48б.
- 4 Мирзиёев.Ш. М. Стратегия действий по пяти приоритетам развития Узбекистана. Т., Узбекистан, 2017. Gazeta.uz.
- 5 Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 14 марта 2017 года № 258-Ф.
- 6 Президент Ш.М.Мирзиёев, Из встречи с активистами Ташкентской области, 22.07.2017.
- 7 "Геоинформкадастр" Davlat Unitar Korhonashi malumotlari.
- 8 Сафаров Э., Мусаев И Геоахборот тизими ва технологиялар. Т., ТИМИ, 2008, - 160б.
- 9 Назиров А.Н. Геодезия. Т., Инструктор, 1978. Маслов А.В. Я доктор Геодезия М.: Недра, 1990 - 324 с.
- 10 Рахимбаев Ф.М., Хамидов М.М. «Сельскохозяйственная мелиорация» (кафедра геодезии) Т.: Узбекистан 1996. - 128 с.
- 11 Мубораков Х., Ахмедов С. Геодезия и картография. Тошкени: Инструктор,2002. -304 с.
- 12 Мубораков Х.М., Ахунув З.Д., Пармонов М.Х., Геодезия машиностроения.Т.: ТИҚХММИ, 1991. -82 б.

УДК: 631.1:533.6:528.7

#### ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРИДАН САМАРАЛИ ҲОЙДАЛИНИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

Ўтқир ИСЛОМОВ, Отабек АБДИСАМАТОВ, Фурқат ЮСУПОВ, ТИҚХММИ

**Аннотация:** Қишлоқ хўжалиги суғориладиган ерларидан самарали Ҳойдаланиш ҳозирги куннинг энг асосий вазифаларидан биридир, шу ўринда замонавий технологиялардан бири бўлган учувчисиз учиш аппаратларини қишлоқ хўжалигига кириб келиши экинларни назорат қилиш, кузатишда вақтдан унумли Ҳойдаланишга ва энг асосийси самарали Ҳойдаланишга имкон берди. Шунингдек, мақолада экинлар соғлом ва вақтида ўсиб бориши учун мунтазам равишда учувчисиз учиш аппаратлари ёрдамида мониторинг ишларини амалга ошириш кераклигини кўришимиз мумкин.

**Аннотация:** Эффективное использование сельскохозяйственных орошаемых земель является одной из важнейших задач сегодняшнего дня, когда одной из самых современных технологий беспилотных летательных аппаратов является возможность эффективного использования своевременного мониторинга и мониторинга посевов, дал. Кроме того, в этой статье мы видим, что рутинное обслуживание беспилотных летательных аппаратов путем макетирования имеет важное значение для здорового роста посевов.

**Abstract:** Efficient use of agricultural irrigated land is one of the most important tasks of the present day, where one of the most modern technologies of unmanned aerial vehicles is the possibility of efficient use of timely monitoring and monitoring of crops, has given. Also, in the article, we can see that routine maintenance of drones by monitoring is essential to the healthy growth of crops.

**Калит сўзлар:** Учувчисиз учиш аппаратлар, мониторинг, аэро-космос суръат, аэросуръат, рақамли карта.

Ўзбекистон Республикасида мустақиллик йилларида сув хўжалиги соҳасида жуда катта ўзгаришлар амалга оширилди. Жумладан, сув ресурсларини бошқариш тизими такомиллаштирилди, суғориш тармоқларининг техник ҳолатини яхшиланди, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва уларнинг сув таъминотини ошириш борасида кенг кўламдаги ишлар олиб борилди, замонавий сувни тежайдиган технологияларни жорий қилиш, автоматлашган бошқарув ва кузатув тизимини

ўрнатиш, қишлоқ хўжалигини маҳсулотларини ишлаб чиқаришни диверсификация қилиш ишларига кенг эътибор берилди. Пахта, шולי каби сувни кўп талаб қилувчи экинлар қисқартирилиб, ўрнига бошоқли дон, сабзавот-полиэ экинлари ва боғ-узумзорлар майдони кенгайтирилди. Шу ўринда ҳозирда қишлоқ хўжалигида суғориладиган ерларидан самарали Ҳойдаланиш мақсадида замонавий инновацион технологияларни жорий этиш борасида бир қанча ютуқларга эришилди.



Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 14 мартдаги 258-Ф-сонли “Қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинг қилиш, худудни картографиялашда техник ва технологик ишлаб чиқишни ривожлантириш ва янгилашни амалга ошириш тўғрисида”ги Фармойишига асосан, Ўзбекистон Республикаси “Давергеодезкадастр” қўмитаси тизимида “Геоинформкадастр” давлат унитар корхонаси томонидан замонавий технологияларни жорий этиш, улардан мақсадли фойдаланиш бўйича бир қанча лойиҳалар ишлаб чиқилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон худудида қишлоқ хўжалиги суғориладиган ерларидан самарали фойдаланиш мақсадида ривожланган мамлакатларда ишлаб чиқарилган замонавий учувчисиз учиш қурилмаларидан фойдаланишни тарғиб этилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси худудида корхона тамонидан, аэро-космо суръатларни далада ҳатловдан ўтказиш натижаси бўйича худудларнинг электрон рақамли хариталари, ер майдонларини ер турлари ва контурлари бўйича ҳисоблаш қайдномаларини яратиш ишлари амалда бажариб келинмоқда. Хозирги кунда эса, ишлаб чиқаришда қўлланадиган янги технологиялар, юқори аниқликка эга бўлган аэро-космо суръатлар, электрон рақамли карталарни яратиш бўйича замонавий дастурий таъминотларга асосланган ҳолда, электрон рақамли карталарни яратиш ишлари олиб борилмоқда. Корхона тамонидан ҳозирда фойдаланилаётган замонавий технологиялардан “*Phantom 4 Pro*”учувчисиз учиш қурилмаси ва “*Ptero G1*”учувчисиз авиация қурилмалари бунга мисолдир. (1 ва 2 чи жадваллар)

№	Техник имкониятлар	Phantom 4 Pro
1	Оғирлиги	1388 г
2	Учиш масофаси	10 км
3	Кўтарилиш баландлиги	300 м
4	Тезлиги	72 км/соат
5	Битти батареянинг қувватида учиши	30 дақиқа
6	Акумлятор	LiPo 4S, 5870 MA/соат
7	Навигацион модуллари	GPS ва Glonass

1-жадвал. “Геоинформкадастр” давлат унитар корхонаси томонидан ишлатилаётган “Phantom 4 Pro”учувчисиз учиш қурилмаси

№	Техник имкониятлар	Ptero G1
1	Қувватлантирувси ёнилғи	Бензин Аи-95
2	Оғирлиги	20 кг
3	Юк кўтариш оғирлиги	5 кг гача
4	Учиш масофаси	800 км гача
5	Кўтарилиш баландлиги	300 м
6	Тезлиги	85...125 км/соат
7	Учиш вақти	8 соатгача
8	Намлик ва фойдаланиш ҳарорати	98% гача; -30°...+40°

2-жадвал.

“Геоинформкадастр” давлат унитар корхонаси томонидан ишлатилаётган “Ptero G1” учувчисиз авиация қурилмаси



Замонавий учувчисиз учиш қурилмалари қишлоқ хўжалигида қўлланиши натижасида, далани электрон картасини автоматик тарзда аэросуръатга олиш орқали яратиш ҳамда маълумотларга автоматик тарзда қайта ишлов бериш, қишлоқ хўжалик экинларини ҳатловдан ўтказиш, бажарилган ишлар ҳажмини баҳолаш ва уларни бажарилишини

мунтазам равишда назорат қилиш, экинларни ҳолатини оператив мониторинг қилиш, қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлигини назорат қилиш, қишлоқ хўжалик ерларини экологик мониторингини олиб бориш, қишлоқ хўжалик экинларини униб чиқишини назорат қилиш, такрорий экин учун қайта ерни ҳайдаш сифатини

текшириш, шунингдек экранда кўриб турган холда тахлил қилиш ва жўнатиш имкониятини беради. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг топшириғига асосан 2018 йил хосили учун бошоқли дон экинларнинг ҳолатини жойларда мониторинг қилиш мақсадида “Ўздавергеодезкадастр” кўмитаси тамонидан учувчисиз учуш аппаратларидан масофадан туриб суратга олиш ишлари амалга оширилди. Суратга олиш натижалари бўйича ҳар бир фермер хўжалиги



**1-расм. Қашқадарё вилояти Чироқчи тумани Пахтакор худуди учувчисиз учуш аппаратлари ёрдамида суратга олиш натижаларини юқорида**



Учувчисиз учуш аппаратлари қишлоқ хўжалигида қўлланиши натижасида, далани электрон харитасини автоматик тарзда аэросуратга олиш орқали яратиш ҳамда маълумотларга автоматик тарзда қайта ишлов бериш, қишлоқ хўжалик экинларини хатловдан ўтказиш, бажарилган ишлар хажмини баҳолаш ва уларни бажарилишини назорат қилиш, экинларни

**айтиб ўтилган тизим асосида тахлил қилинган кўриниши.**

ва дала контурлари кесимида жами ғалла экилган майдонлар шундан униб чиқмаган ёки кам униб чиққан, ғалла ривожланишдан ортда қолган, бегона ўт босган, ғўзапоядан тозаланмаган ва бостириб суғорилган майдонлар бирма-бир аниқлаб чиқилди.

Бунинг учун, биринчидан, 2017 йил октябр ва декабр ойларида ер тузувчи мутахассислар томонидан бошоқли дон экинларини экилиши юзасидан ўтказилган мониторинг маълумотлари асосида яратилган қишлоқ хўжалик электрон хариталаридан фойдаланилди. Ушбу электрон хариталар Давлат геодезия координаталарига боғланган холда, ҳар бир фермер хўжалиги ва дала контурлари кесимида ғалла экилган майдонларини ҳисоблаб чиқариш имконини беради. Иккинчидан, учувчисиз учуш аппарати ёрдамида халқаро геодезия тизимига, яъни, WGS84 тизимига боғланган ҳолда 1000 метр баландликдан суратга олиш ишлари ўтказилди. Учувчисиз учуш аппаратлари ёрдамида олинган тасвирлар электрон қишлоқ хўжалиги хариталари устига туширилади. Бу эса бошоқли дон экинларининг ҳақиқий ҳолатини контурма-контур тахлил этиш ва аниқ гектарларни ҳисоблаш имконини беради.

2018 йил 17-март куни Қашқадарё вилояти Чироқчи тумани Пахтакор худуди учувчисиз учуш аппаратлари ёрдамида суратга олинди (1-расм). Суратга олиш натижаларини юқорида айтиб ўтилган тизим асосида тахлил қилинганда, ҳудудда жами ғалла экилган 487 гектардан 83.5 гектари, жумладан 60.3 гектари ривождан орқада қолганлиги, 23.2 гектари сийрак униб чиққани аниқланди. Шунингдек, ҳудудда 230 гектар майдон шудгорлаб қўйилганлиги, Қўктош қишлоғи жами 207.6 гектар томорқа ер майдони мавжудлиги ҳисоблаб чиқарилди. Ушбу олинган маълумотлар асосида аниқланган камчиликларни бартараф этиш юзасидан ишчи гуруҳ билан биргаликда ҳар бир ҳудуд кесимида камчиликларни бартараф этиш бўйича чора тадбирлар ишлаб чиқилди.

Ҳолатини оператив мониторинг қилиш, қишлоқ хўжалик экинларини ҳосилдорлигини назорат қилиш, қишлоқ хўжалик ерларини экологик мониторингини олиб бориш, қишлоқ хўжалик экинларини униб чиқишини назорат қилиш, ерни ҳайдаш сифатини текшириш, шунингдек экранда кўриб турган холда тахлил қилиш ва жўнатиш имкониятларини беради.

**ҲОЛДАНИНГ АДАБИЁТЛАРИ:**

1. Мирзиёев. Ш. М. Эркин фаровон демократик Ўзбекистон давлатни биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон, 2016-56 б.
2. Мирзиёев. Ш. М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб – интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон, 2017 – 104б.
3. Мирзиёев. Ш. М. Қонун устворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тарақиёт ва халқ фаровонлигини гарови. Тошкент, Ўзбекистон, 2017 – 48б.
4. Мирзиёев. Ш. М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Харакатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. “Газета.uz”.
5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 14 мартдаги 258-Ф сонли Фармойиши.
6. Президент Ш.М.Мирзиёев, Тошкент вилояти фаоллари билан учрашув нутқидан, 22.07.2017й.
7. “Геоинформкадастр” Давлат Унитар Корхонаси маълумотлари.
8. Сафаров Э., Мусаев И Геоахборот тизими ва технологиялар. Т., ТИМИ, 2008, – 160б.
9. Назиров А.Н. Геодезия. Т., Ўқитувчи, 1978. Маслов А.В. и др. Геодезия М.: Недра, 1990 – 324 с.
10. Рахимбаев Ф.М., Хамидов М.М. “Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси” (геодезия бўлими) Т.: Ўзбекистон 1996. – 128 б.
11. Муборақов Х., Ахмедов С., Геодезия ва кортография. Тошкени: Ўқитувчи, 2002. – 304 бет.
12. Муборақов Х.М., Охунوف З.Д., Пармонов М.Х., Инженерлик геодезияси. Т.: ТИҚХММИ, 1991. –82 б.
13. Охуноз., Геодезиядан практикум. Тошкент: Университет, 2009. –200 бет.
14. Норхўжаев К.Н, Инженерлик геодезияси. Т., Ўқитувчи.

**Аннотация:** Қадимги цивилизацияларда инсонлар ер тузишга алоҳида аҳамият беришган. Ер участкаларнинг чегаралари ҳукмдорларнинг фармонлари ва қонунлар билан қўриқланган. Чегара белгиларини ўрнатиш вақтида қурбонликлар қилинган ва чегара белгиларига уни бузувчиларга қарши диний оятлар ёзилган.

**Аннотация:** Люди древних цивилизаций придавали очень большое значение землеустройству. Границы между участками строго охранялись законами и указами правителей. Межевые (пограничные) знаки были освящены религией. На них часто наносили тексты, славящие проклятия на головы нарушителей межевых знаков.

**Abstract:** People of ancient civilisations attached very much great value to land management. Borders between sites were strictly protected by laws and decrees of governors. Bordery (boundary) signs have been consecrated by religion. On them often put the texts which were laying down damnations on lives of infringers межевых of signs.

**Калит сўзлар:** ер тузиш, ишлаб чиқариш воситалари, ер муносабатлари, ҳудуд, ер турлари, ер ижараси шартномаси.

**И**жтимоий ташкилотларнинг ҳар бир турига, ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиш даражасига, ерга ва бошқа ишлаб чиқариш воситаларига бўлган асосий мулкчилик шаклидан келиб чиқадиган, ўз навбатида ер тузишнинг ўзига хос мазмуни ва шаклини келтириб чиқарадиган, маълум ер муносабатлари мос келади. Ер тузиш тарихини ўрганиш унинг табиатини, ривожланиш қонуниятларини яхши тушуниш ва шунга асосан уни ҳозирги шароитда такомиллаштиришнинг самарали йўллари топиш имконини беради. Маълумки, ер табиий асос, ишлаб чиқариш жараёнининг биринчи моддий зарурати ва шартли хисобланади. Шунинг учун инсоният жамияти эволюциясининг барча тарихий босқичларида ернинг (ҳудуднинг) ва турли хил ишлаб чиқариш воситаларининг бир-бирларига мослигини ва бирлаштирилишини у ёки бу даражада таъминлаш керак бўлди.

Тарихий ҳужжатлар маълумотларидан кўринадики ер тузиш ҳаракатларига бўлган талаб на фақатгина бугунги куннинг эҳтиёжи балки узоқ йиллардан бери давом этиб келаётган урф-одатларнинг давоми хисобланади. Бу мулохазани тарихий – диний ҳужжатлар: қуръони-карим, библия, инжил ва бошқаларнинг маълумотлари ҳам тасдиқлайди.

Бутун дунё мусулмонларнинг муқаддас китоби хисобланган Қуръони-каримда ер ресурсларига ва маҳаллий халқлар яшайдиган маълум ҳудудларга нисбатан хурмат билан муомула қилишни белгиловчи бир қатор оятлар мавжуд. Масалан, Бақара сураси 3-пора 265-оятда қуйидагича ёзилган “Молларини Аллоҳ, ризолигини истаб, самимий дилларидан чиқариб сарф қиладиган кишилар адирдаги боққа ўхшар: унга жала қуйгач, ҳосилини икки баробар этиштирар. Агар унга жала ёғмаган бўлса, томчилаб ёққан ёмғир ҳам (ўзига яраша ундирар). Аллоҳ қиладиган амалларингизни кўриб турувчидир”. Ушбу суранинг 266-оятда ушбу масала қуйидагича баён қилинган “Остидан анҳорлар оқиб турадиган, хурмою узумлари бор, турли хил мевалари мўлбоҳ эгаси кексайиб, нотавон (ёш) болалари билан қолган пайтида ўша боғини оловли тўфон уриб, ёниб кетишини хохлайдими?! Тафаккур қилурсиз, деб, Аллоҳ ўз оятларини сизларга шундай баён қилади”. Ушбу келтирилган мисоллардан ҳам кўриниб турибдики қадим замонлардан бошлаб араб халқлари ер сифатининг турли зарарли омиллар таъсирига учраб пасайиши (эрозия), адирли ҳудудларда ер турларининг рационал таркиби (бу ерда гап экин ерлари тўғрисида эмас, балки боғларга алоқадор) ва ушбу ерлардан самарали фойдаланиш тўғрисида ўз тассавурларига эга бўлганлар. Шу сабабли исломда жуда эрта даврдан: “вақф- давлат томонидан жамоа ёки шахсга берилган мулк (унинг таркибига бино ёки

иншоатдан ташқари, ер ресурслари ҳам киритилган)”, “аз-зар – ерни ижарага олиш шартномаси”, “дар-ас-сульх – тинчлик шартномаси ери”, “ҳарадж – ердан фойдаланганлик учун ҳосилнинг бир қисми ёки бошқа кўринишда олинадиган ер ҳақи” каби ҳуқуқий терминлар кенг қўллана бошланган. Қурон-каримда “ризқ” тушунчаси инсонга “Оллоҳ” томонидан унинг яшаши учун берилган восита сифатида талқин қилинган бўлса, Усмонийлар империясида ушбу тушунчани даромад келтирувчи ер участкаси сифатида талқин этишган. Тарихий манбалардан маълумки, турли шаклдаги ерларнинг ҳуқуқий ҳолатида фарқлар булган. Чунончи, вақф ерларининг ҳуқуқий ҳолати давлат ерлари ёки шахсий мулкдаги ерларга нисбатан фарқ қилиб, сотилиши, ҳадя, совға қилиниши, гаровга қуйилиши мумкин бўлмай фақат ижарага берилиши мумкин бўлган. Ердан фойдаланувчилар вақф ерларидан ижара асосида фойдаланганлиги учун солиқ-рента тўлашган. Бу ерлардан фойдаланганлик учун ижара хақи шу ер участкаси қайси маскитга тегишли бўлса, унинг фойдасига келиб тушган. Давлат мулки хисобланган ерларни тасарруф қилиш ҳуқуқи давлат бошлиғига тегишли бўлган. Ҳуқуқий адабиётларда жуда туғри таъкидланганидек, “амлок ерлардан амалда фойдаланувчи шахслар бу ерларга нисбатан тўла миқёсда ҳуқуқий ҳаракатлар қилиши мумкин эмас, чунки бу ерлар давлатга тегишли бўлиб, унга нисбатан юридик ҳаракатларни амалга ошириш ҳуқуқи олий ҳукмдорликка берилган”.

Шу ўринда эътироф этиш зарурки, проф. С.Н.Волковнинг фикрича, буддизм ёки Хитой ва Японияда кенг тарқалган миллий динларда (даосизм, синтоизм, конфуция) ва бошқаларда инсонларнинг ер тузилишига муносабати унчалик ҳисобга олинмаган. Уларда асосан чегара белгиларни бузувчиларга нисбатан ланъатлар келтирувчи матнлар келтирилган, масалан, “Cursed is he that removed his neighbors land-mark” (“Қўшнингнинг чегара белгиси (тош)ни силжитган шахс ланъатга учрасин (муаллиф таржимаси). Чегара белгиси (тош)ни ўрнатиш тадбирлари кўпинча диний маросимлар, қурбонликлар келтириш билан боғланган. Хаттоки, баъзи давлатларда чегара худолари ҳам мавжуд бўлган. Масалан, Рим империясида чегара худоси – Терминий бўлиб, ҳар йили 13 – феврал куни чегара тошларида ушбу худони шарафловчи тадбирлар ўтказилган. Ўтмишда яшаган инсонлар ўзларининг худоларида турли сифатлар ва қобилиятлар мавжудлигига ишонишган, шу жумладан, ер ўлчаш бўйича ҳам. Масалан, миср худоси Тог турли саройлар, каналлар қурувчиси, далалар чегарасини кўрсатувчи, ерларни ўлчовчи ва чизмачилик қироли сифатида улуғланган. Ер ўлчаш



ишлари тўғрисида фикрлар Библияда ҳам мавжуд. Маълумки, қадимда деҳқончилик аҳолининг асосий фаолияти ва яшашининг бош манбаларидан бири ҳисобланади. Ушбу фаолият на фақат оддий халқ вакиллари балки зодгонлар ва машхур шахслар томонидан ҳам хурмат қилинган. Уша давр маълумотларига кўра ерлар ҳудого тегишли эканлиги белгиланган ва унинг томонидан ер ўз халқига совға қилган. У ерларни эркаклар сонига кўра тенг тақсимлашни буюрган. Шу сабабли Иисус Навин даврида ерлар тақсимланган ва ҳар бир эркак “алоҳида чегараланган” ер участкасини олган.

Проф. С.Н.Волковнинг таъкидлашича христиан давлатларида ер тузиш бугунги кунда ҳам жуда муҳим ҳаракатлардан бири ҳисобланади, у ер тузувчидан на фақат мутахассисликка оид касбий билимларни, балки яхши тарбияни ва шу билан бир қаторда махсус рухий тайёргарликни ҳам талаб қилади. Шу сабабли ер тузувчи касби авлоддан авлодга ўтувчи касблардан бири ҳисобланиб АҚШ ва бошқа бир қатор давлатларда ер тузувчилар махсус касбий қасамёдни қабул қиладилар ва Оллоҳ олдида ер тузиш ишларини тўғри ва чин кўнгилдан бажаришга ваъда берадилар. Тарихдан маълумки кўпгина давлатлардаги ер тузувчи мутахассислар тайёрловчи институтлар ҳудудида диний муассаслар фаолият кўрсатган. Бунга яққол мисол сифатида Россия Федерацияси ва бир қатор МДХ давлатлари учун ер тузувчилар тайёрлаш маркази ҳисобланган Москва шаҳридаги эски Константинов чегара институти ҳудудида (ҳозирги Давлат ер тузиш университети) – 1869 йилда илохий Константин ва

унинг онаси Елена номига қурилиб ишга туширилган проваслав черков бугунги кунда ҳам қайта тикланган ҳолда ўз фаолиятини давом эттираётганлигини кўрсатиш мумкин.

Юқорида келтирилганлардан хулоса қилиш мумкинки, ер тузиш кўп асрлик тарихга эга. Унинг ривожланиш жараёнида ҳозиргача ўз ахамиятини йўқотмаган жуда катта ва ҳар томонлама амалий ахамиятга эга бўлган тажрибалар тўпланган. У барча даврларда давлатнинг аграр сиёсатини амалга ошириш воситаси бўлиб келди ва ҳар бир тарихий босқичда ечиладиган вазифалар билан чамбарчас боғланган. Ҳозирги шароитда ер тузиш ёрдамида ердан оқилона фойдаланиш ва уни муҳофаза қилиш, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши самардорлигини ошириш, Аграрно-иқтисодий мажмуасида ишлаб чиқариш инфратизимини оптимал жойлаштириш, экологик муҳитни яхшилаш ва бошқа кўплаб масалалар ечилади. Хаттоки, кризис (танглик) даврларида, давлат қишлоқ хўжалигининг тушқинлигига, ерлардан нооқилона фойдаланишга олиб келадиган самарасиз иқтисодий ва ижтимоий сиёсат олиб борганда ҳам, ер тузиш қандайдир даражада бу жараёнларга тўсқинлик қилди. Ер тузувчилар ҳамма вақт ўз имкониятлари даражасида ерларнинг талон-тарож қилинишига ва бузилишига йўл қўймайликка ҳаракат қилишди.

#### ҲОИДАЛИНГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Куръони карим. Ўзбекча изоҳда таржима. Т. "Чулпон", 1992. –77-бет
2. Волков С.Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства. Т. —М.: Колос, 2001. —496 с.
3. Ер ҳуқуқи. Дарслик. М.Рустамбоев умумий таҳрири остида. –Т.:2002,–244 б.
4. Жалилов И Ж. Возникновение и развитие земельного права в Узбекистане. –Т. Фан, 1970. –35 б.
5. С.Авезбаев, С.Н.Волков. Ер тузишнинг илмий асослари, дарслик. –Т: Янги аср авлоди, 2002,–126 б.
6. Тетерин Г. Н. История развития геодезии. —Новосибирск: СГГА, 1999.–86 с.

УДК 631.528

#### ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИНГ СИФАТ ТАХЛИЛИ

Ў.П. ИСЛОМОВ мустақил изланувчи, ассистентлар: С.И.ХИКМАТУЛЛАЕВ, Н.Т.МИРЖАЛОЛОВ.,  
З.З.АБДУРАҲМОМОВ ТИҚХММИ

**Аннотация:** Мақолада қишлоқ хўжалигида суғориладиган ерларда тупроқнинг унумдорлиги яхшилаш, ерларнинг сифат жиҳатдан унумдорлигини ошириш юзасидан амалга ошириладиган чора тадбирлар ҳамда унга қарши кураш бўйича масалалар ёритилган.

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы повышения плодородия почв на орошаемых сельскохозяйственных угодьях, улучшения качества почв и борьбы с ним.

**Abstract:** The article is “dedicated to informed about” agriculture improve the productivity of ground irrigation agriculture, upgrade the land quality and the ways contrary to problems.

**Калит сўзлар:** суғориладиган ерлар, суний суғориш, унумдорлик, чўлланиши, шўрланиш, ўғитлар, ноанавий ўғит, гумус, озика элементлари.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида йигирма миллион гектардан ортиқ, шу жумладан, 3,2 миллион гектар суғориладиган экин ер майдонларидан фойдаланиб, аҳолининг эҳтиёжи учун озик-овқат маҳсулотлари, иқтисодий тармоқлари учун зарур хом ашё етиштирилмоқда. Суғориладиган майдонларнинг унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолати ва сув таъминотини яхшилаш мақсадида давлат дастурлари доирасида кенг кўламли ирригация ва мелиорация тадбирлари амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор

йўналиш бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг мамалакатимиз тараққиётини барча соҳа ва тармоқларда янги босқичга кўтариш бўйича атрофлича ёритилиб берилган. Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш масалалари юзасидан ҳаракатлар стратегияси ишлаб чиқилди. Бунга кўра, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, унумдорлиги



юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникасидан фойдаланиш масалалари ҳам белгиланди.

2018 йил 1 январ ҳолатига Ўзбекистон Республикасининг маъмурий чегарасидаги умумий ер майдони 44896,9 минг гектарни ташкил қилади. Республика бўйича корхона, ташкилот, муассаса, фермер хўжалиги ва фуқаролар фойдаланишидаги

жами ерлар 44892,4 минг гектарни, шундан суғориладиган ерлар эса 4311,5 минг гектарни тоғ олди лалмикор ерлар 2% (756,3 минг га), дашт ва ярим дашт яйловлари 47% (21128 минг га) ўрмонзорлар 8% га яқин (3434 минг га), умумий ер майдонининг 9,6 фоизини ташкил қилади.



1 рasm. Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлари ва Тошкент шаҳари бўйича суғориладиган қишлоқ хўжалик ер турларининг тақсимланиши.

Бугунги кунда суғориладиган ерларнинг қарийб 8 фоизининг мелиоратив ҳолати ёмон бўлиб, бу аввало тупроқнинг шўрланиш даражаси юқорилиги ва ер ости сувларининг кўтарилиши билан боғлиқ. Бундай турли эрозияланиш тупроқлар унумдорлигини пасайтириши билан бир қаторда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини камайтиради, етиштирилган ҳосил сифатини пасайтиради. Суғориш эрозиясини вужудга келиши ва ривожланиши натижасида тупроқ унумдорлиги пасаяди, ундаги гумус миқдори камаяди, азот, фосфор ва калий сингари ўғитлар йўқотилади.

Салкам 330 минг гектар ер мелиоратив ҳолати қониқарсизлиги туфайли қишлоқ хўжалиги учун яроқсиз бўлиб турибди. Суғориладиган ерларнинг сифатини баҳолашнинг умумий кўрсаткичи бўлган ер бонитети 55 баробаргача пасайди. Бонитировка усуллари ва бонитировка шкаласи баҳолаш мезонлари бўйича фарқланади. Бунда тупроқнинг айрим табиий хусусиятлари ёки ушбу хусусиятлардан жами баҳолашда фойдаланилади. Тупроқларни хусусиятлари бўйича баҳолаш мантиқан қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигини назорат қилади.

Ер ресурслари қишлоқ хўжалигининг асосий ишлаб чиқариш воситаси ҳисобланади. Қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган мева ва сабзавотларнинг сифати тупроқнинг унумдорлиги ва сифатига боғлиқ. Тупроқ унумдорлигининг пасайиши ундаги озуқ моддаларининг камайишидан, тупроқнинг шўрланиши, ерларнинг эрозияга учраши, экин майдонларидан нотўғри фойдаланиш ва минерал ўғитлардан нотўғри фойдаланиш каби муаммолар билан юзага келмоқда.

Тупроқнинг шўрланиши одатда қурғоқчил зоналарда кўп учрайди. Кейинги вақтларда тупроқнинг шўрланиши Марказий Осиёнинг Орол денгизи таъсирида бўлган худудларда кўпайиб бормоқда. Хозирги вақтда Ўзбекистонда 1748 минг гектар ер шўрланган, шундан 241 гектари кучли шўрланган. Шўрланиш даражаси айниқса

Қорақалпоғистон Республикаси, Бухоро ва Сирдарё вилоятларида кучаймоқда.

Шўрланиш даражасини пасайтириш учун ерларни капитал ва жорий текислаш, ирригация ва мелиорация ишларини комплекс ҳолда амалга ошириш, шўр ювишни ўз вақтида сифатли ўтказиш, (бунда кучсиз шўрланган ерларни бир маротаба, ўртача шўрланган ерларни икки маротаба ва кучли шўрланган ерларни уч маротаба ювиш орқали) самарали натижаларни беради. Тупроқнинг шўрини ювишда захкаш ва тик дренажлардан фойдаланиш тупроқнинг шўрланишини камайтирувчи омиллар сирасига киради.

Суғориладиган ерларнинг маҳсулдорлигини пасайиши кўп ҳолларда эрозия билан ҳам боғлиқдир. Тупроқ эрозияси бу – тупроқнинг унумдор қаватининг сув билан ювилиб ёки шамол билан кўчиб кетишидир. Шунга қўра иккига шамол ва сув эрозиясига бўлинади. Ўзбекистоннинг катта майдони (64%) чўл худудларини эгаллагани учун унинг иқлими қуруқ ва иссиқ бўлиб, кучли шамол ва чанг тўзонлар, ёзнинг жазирамасида баъзан гармселлар бўлиб туради. Шу билан бир қаторда ерларнинг унумдорлиги шамол эрозияси таъсирида ҳам камаяди. Шамол тупроқнинг устки қисмини учириб кетиши туфайли унинг гумусли қатлами камайиб боради бунинг натижаси тупроқ кучсизланади. Ернинг унумдорлик фоизи пасаяди. Ўрмон ва ихота дарахтзорларининг қамлиги оқибатида шамол ва довуллар йўлини тўсаолмайди. Шунинг учун ҳам суғориладиган майдоннинг ярмига шамол эрозияси доимо хавф солиб туради. Мутахассисларнинг фикрича ҳар йили республикада тупроқнинг унумдор қатламидан тахминан 22 млн. тоннаси эрозияга учрар экан. Фақатгина тоғ ёнбағирларининг ҳар гектар майдонидан йилида 525 тонна унумдор тупроқ сув билан ювилиб кетмоқда.

Суғориш эрозиясини олдини олиш учун амалиётда қатор тадбирларни амалга ошириш кўзда тутилган. Бу тадбирлар ўзларининг хусусиятларига қараб ташкилий хўжалик, агротехник, ўрмон мелиоратив ва гидротехник тадбирлар тизимини

ташқил этади. Ташкилий хўжалик тадбирларига асосан суғориш эрозиясини мумкин қадар камайтирувчи алмашлаб экишларни жорий этиш, агротехник тадбирларга тупроқларни махкамлаш, нишабликка кўндаланг ҳолда суғориш, ерларни нишабликка кўндаланг тарзда ағдармасдан хайдаш, юқори миқдорларда ўғитлаш, ўрмон мелиоратив тадбирларга ихота дарахтзорларини барпо этиш, нишабликларнинг мураккаб жойларини дарахтлар билан махкамлаш, нишаблиги юқори жойларни поғоналаш гидротехник тадбирларга эса бундай ҳудудларда сув эрозиясини олдини олувчи турли гидротехник иншоотлар барпо этиш ишлари киради.

Республикада суғориладиган ерларда тупроқнинг унумдорлиги яхшилаш ва ерларнинг сифат жиҳатдан унумдорлигини ошириш мақсадида 2019 йилда ирригация-мелиорация соҳасида жумладан 296 км ирригация ва 1538 км мелиорация объектларини қуриш ва таъмирлаш, 584 км ирригация объектларини тозалаш ишлари амалга оширилади.

Хулоса қилиб, ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш ва қишлоқ хўжалиги экинларнинг суғориш тартибини ва сув истеъмоли аниқлаш бўйича хориж олимлар томонидан кўплаб илмий тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

#### ҲОИДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев Миромоновичнинг “2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” Тошкент “Адолат” 2017 йил.
2. Мирзажонов К.М. Научные основы борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях Узбекистана. Ташкент, Фан, 1981.
3. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларини ҳолати тўғрисида “Миллий ҳисобот” 2018 йил.
4. Ўзбекистон замини журнали 2019 йил 2 сон.
5. Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б., Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси, 2008 йил
6. Жўраев А.Қ., Хамраев Ш.Р. – “Бухоро вилояти янгидан ўзлаштирилган тақир тупроқлари шароитида Бухоро–6 ғўза навини суғориш ҳамда озуқа тартиблари” –//Материалы первой национальной конференции, посвященной селекции, семеноводству и технология производства пшеницы в Узбекистане. Ташкент, 2004. стр. 193–195.
7. Исабоев Қ., Хамидов М., Алиева Д. Экинларни суғориш ва ҳосилдорлик. – Т.: Меҳнат, 1991.
8. Қобулов И., Ражабов Т., Фозилов Б. Ғўза навларини парваришлаш жараёнлари ва ҳосилдорлик Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари: Халқаро илмий–амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. –Тошкент, 2006.
9. Мирзажонов Қ.М., Малабоев Н.Э., Умаров Д.Д. Орол бўйи ерларининг мелиоратив ҳолати. – Т.: Фан, 1993.
10. Мамбетназаров Б.С. Гидромодульное районирование и режим орошения культур хлопкового севооборота в Каракалпакской АССР.: Автореф. докт. дис. канд. сел.–хоз. наук. – Т.: СоюзНИХИ.1990.
11. Нуржанов К.Р. Сравнительное водопотребление и режим орошения хлопчатника и кукурузы на луговых почвах Каракалпакии.: Автореф. дис. ...канд. техн. наук. –Т.: ТИИИМСХ, 1984.
12. Рыжов С.Н. Орошение хлопчатника в Ферганской долине. – Ташкент: АН УзССР, 1948.
13. [www.undp.uz](http://www.undp.uz) маълумотлари. 2017 йил

#### ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИ ЕР МАЙДОНЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШДА ОПТИМАЛЛАШТИРИШНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ ВА АҲАМИЯТИ

В.А АХМАДАЛИЕВ., ассистент ТИҚХММИ

**Аннотация:** Мақолада қишлоқ хўжалиги ерларининг бозор иқтисодиёти шароитидаги аҳамияти, ердан фойдаланишдаги мавжуд муаммолари ва уларнинг тахлили келтирилган. Қишлоқ хўжалигининг етакчи ишлаб чиқариш субъектлари ҳисобланган фермер хўжаликларида ердан фойдаланиш даражаси, улардан оқилона ва самарали фойдаланишни ташқил этиш ва оптималлаштириш критериялари берилган. Фермер хўжаликларида ердан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва тупроқ унумдорлигини яхшилаш бўйича тавсия ва хулосалар берилган.

**Аннотация:** В данной статье приведены сущность сельскохозяйственных земель в рыночных условиях, современные проблемы землепользования их анализ. Изучены степень землепользования в фермерских хозяйствах, как ведущий производитель сельскохозяйственных субъектов, даны критерии оптимизации и организации их эффективного использования. Даны рекомендации и заключения по улучшению плодородия почв и повышения эффективности землепользования фермерских хозяйств.

**Abstract:** This article describes the essence of agricultural land in market conditions, modern problems of land use and their analysis. The degree of land use in farms, as a leading producer of agricultural entities, the optimization criteria and the organization of their effective use are given. Recommendations and conclusions on improving soil fertility and improving land use efficiency of farms are given.

**Калит сўзлар:** Ер ресурслари, ер участкаси, ер турлари, қишлоқ хўжалиги, фермер хўжалиги, оптималлаштириш, ердан фойдаланиш, ер тузиш, ер кадастри.

Сўнги йилларда республикада амалга оширилаётган, иқтисодиётни ривожлантириш ва эркинлаштиришга қаратилган илмий ислохотлар иқтисодий ва ижтимоий ҳаётнинг муҳим ресурси ҳисобланган ер ресурслардан оқилона фойдаланиш ва унинг самарадорлигини ошириш, мулкчилик муносабатларини такомиллаштириш,

иқтисодиётнинг муҳим тармоғи ҳисобланган қишлоқ хўжалигида ерлардан оқилона фойдаланишни ташқил этиш ва суғориладиган ерларнинг унумдорлигини оширишга қаратилган.

Республикада қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг самарадорлигини янада ошириш принципаи муҳим аҳамиятга эга эканини инобатга

олиб, деҳқон ва фермер хўжаликларига ажратилган ер майдонларидан фойдаланишда мулкчиликни ривожлантириш ва ер эгаларининг манфаатдорлигини ошириш борасида ҳам зарур ишлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони билан тасдиқланган «2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси»да белгиланган устувор вазифаларни амалга оширилиши, иқтисодиёт тармоқларини ривожланишида, шунингдек қишлоқ хўжалигини ва ишлаб чиқаришини модернизациялаш жараёнида ер ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шу асосида бозор иқтисодиёти шароитларига мос равишда ерлардан барқарор фойдаланишни таъминлайди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 22 октябрда қабул қилган «Ўзбекистонда фермерлик фаолиятини ташкил қилишни янада такомиллаштириш ва уни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПФ-4478-сонли Фармонида ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2015 йил 15 декабрдаги 362-сонли «Фермер хўжаликларини юритиш учун берилган ер участкалари майдонларини мақбуллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарориди қайд этилганидек мустақиллик йиллари мобайнида қишлоқ хўжалиги соҳасида бозор муносабатларини жорий этиш ва хусусий мулкчилик шаклини ривожлантиришга йўналтирилган иқтисодий ислохотлар бўйича кенг қўламли чора-тадбирлар амалга оширилди [6]. Фермерликни ривожлантириш, фермер хўжаликларининг иқтисодий ва молиявий мустақиллиги учун мустаҳкам ҳуқуқий асослар ва кафолатларни яратиб берувчи «Ер кодекси», «Фермер хўжалиги тўғрисида»ги қонун ҳамда бошқа қонунчилик ва меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинди [1, 2].

Фермер хўжаликларининг ер, сув ва моддий-техника ресурсларидан янада оқилона фойдаланиш ҳисобига ишлаб чиқариш ҳажмлари муттасил ошиб боришини, фермер хўжаликлари самарадорлиги ва рентабеллиги ўсишини таъминлаш имконини берадиган моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, уларнинг ер майдонларини мақбуллаштириш борасидаги комплекс чора-тадбирлар амалга оширилди [7].

Фермер хўжаликларининг ҳозирги кундаги бозор иқтисодиёти талабларига мос равишда кўп тармоқлиликка ихтисослашиши уларнинг иқтисодий ва барқарор ривожланишини таъминлашнинг муҳим йўналишларидан биридир. Бошланғич босқичда кўп тармоқли сифатида фаолият кўрсатаётган, кичкина ишлаб чиқариш ҳажми, паст товарлилик даражаси ва бунга мос ҳолда деҳқончилик ва чорвачилик маҳсулотларининг таннархи юқорилилиги билан ажралиб турадиган фермер хўжаликларининг ихтисослашуви янада фаоллашди. Фермер хўжаликлари ихтисослашувига албатта, келажакда бозор конъюнктураси таъсир этади.

Маълумотларга қарайдиган бўлсак, республикамизда корхона, ташкилот, муассасалар, фермер хўжаликлари ва фуқароларнинг фойдаланишидаги жами ерлар 44892,4 минг гектарни, шундан суғориладиган ерлар эса 4311,5 минг гектарни ёки умумий ер майдонининг 9,6 фоизини ташкил қилади. Қишлоқ хўжалиги корхоналари ва

ташкилотлари бириктириб берилган ерларнинг умумий ер майдони 20261,6 минг гектарни, шу жумладан қишлоқ хўжалик ер турлари майдони 15543,7 минг гектарни, шундан 3702,4 минг гектари суғориладиган ерларни ташкил қилади. Қишлоқ хўжалик ер турлари тақсимланиши бўйича экин ерлари 3999,0 минг га, шундан суғориладиган экин ерлари 3255,3 минг га, кўп йиллик дарахтзорлар 376,8 минг га, бўз ерлар 76,4 минг га, пичанзор ва яйловлар 11091,5 минг га.ни ташкил қилади [6].

Фермер хўжаликлари қишлоқ хўжалигида асосий хўжалик юритувчи субъектлардан бири ҳисобланиб, қишлоқ хўжалигида етиштириладиган пахтачилик, ғаллачилик маҳсулотларининг асосий улуши ушбу хўжаликларга тўғри келади.

2019 йил 1 январ ҳолатига қўра, республикамизда мавжуд фермер хўжаликларининг умумий сони 153385 тани, шу жумладан ихтисослиги: пахта-ғаллачилик 50651 та, ғаллачилик 7914 та, чорвачилик 8915 та, боғдорчилик 48159 та, узумчилик 13441 та, сабзавотчилик-полиэчилик 6772 та, тутчилик 3372 та ҳамда бошқа йўналишда 14161 тани ташкил қилди. Уларга ажратиб берилган умумий ер майдони 6839,4 минг гектарни, шу жумладан, экин ерлар 3400,9 минг гектар, кўп йиллик дарахтзорлар 290,2 минг гектар, бўз ерлар 32,7 минг гектар, яйлов ва пичанзорлар 2522,9 минг гектар ҳамда бошқа қишлоқ хўжалигида фойдаланилмайдиган ерлар 592,7 минг гектарни ташкил қилди [7].

Ернинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш тармоғида муҳим воситаси сифатидаги функцияси ер фондидан оқилона фойдаланишни, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, унинг таркиби ва хусусиятларини доимий ўрганиб боришни талаб қилади. Бу энг аввало, ердан оқилона фойдаланишга йўналтирилган, илмий асосланган тадбирлар мажмуини ишлаб чиқишга изчиллик билан ёндошиш ва амалда тўпланган тажрибаларга суянган ҳолда ташкил этишни заруриятини туғдиради. Бунинг учун ерлардан фойдаланиш даражаси ва тупроқ сифатини ҳар томонлама ўрганиш, иқтисодий ва экологик жиҳатдан баҳолаш муҳим аҳамиятга эгадир [4]. Шу нуқтаи назардан, ўз навбатида ҳозирги кунда жамиятда ва иқтисодиёт тармоқларида ерга бўлган талабнинг ортинини ҳисобга олган ҳолда ер тузиш, ер кадастри ишларини тўғри ташкил этиш ва уни юритиш тизимини такомиллаштириш ҳамда ер муносабатларини тартибга солиш шулар жумласига киради.

Фермер хўжаликларининг самарали фаолият кўрсатишида уларнинг ишлаб чиқариш йўналишларига ихтисослаштириш ҳамда маҳсулот етиштиришнинг оптимал ўлчамини аниқ белгилаш муҳим омил ҳисобланади. Чунки фермер хўжалигида танлаб олинган ихтисосликка қараб ишлаб чиқариш асосий воситалари (ер майдонининг ҳажми, чорва моллари сони, техника, жиҳозлар ва ҳоказо) шакллантирилади. Фермер оила аъзоларининг иш билан банд бўлиши ҳамда қўшимча ёлланган ишчиларни ишга жалб қилиши ҳам шунга қараб белгиланади.

Фермерлар фаолиятини ўрганиш, уларнинг иқтисодий кўрсаткичлари таҳлили натижалари бўйича фаолият кўрсатаётган фермер хўжаликлари майдонлари оптимал қилиб ажратилмаганлиги кўриниб турибди. Натижада улар етиштираётган маҳсулотларнинг таннархи юқори, сифати паст бўлмоқда. Бу эса ўз навбатида бозор шароитида фермерларнинг рақобатбардошлигининг пасайишига сабаб бўлмоқда.

Фермер хўжаликларини ташкил этишда ва мавжудларини қайта ташкил этишда ажратилаётган

ерлар майдони ўлчамининг оптимал бўлиши катта аҳамиятга эгадир.

Фермер хўжалигининг оптимал ер майдон деганда - ишлаб чиқариш харажатлари йўл қўярлик даражада бўлган, хўжаликнинг ишлаб чиқариш соҳалари муваффақиятли фаолият кўрсатишлари ва ривожланишлари учун зарур ер турлари билан таъминланганлик тушунилади [3].

Оптимал ер майдонларни аниқлаш асосида, хўжаликни оқилона тузиш ва юритиш талаблари ётади. Фермер хўжаликларидида оптимал ер майдонларини аниқлаш ва ташкил этиш шартлари ва критериялари қуйидагилар:

1. Ишлаб чиқаришнинг асосий шароитлари ва омиллари - ер, моддий ресурслар, ишчи кучи - аниқ нисбатларда ва балансланган бўлиши керак.

2. Хўжаликнинг асосий ишлаб чиқариш йўналиши, унинг ихтисослиги ва тузилиши албатта тупроқ унумдорлигини, ерларнинг маданийлаштирилиш даражасини, ерларни яхшилаш ва кейинчалик трансформациялаш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда белгиланиши керак. Суғориладиган текислик ҳудудларида деҳқончиликка ихтисослашган хўжаликлар юқори самара беради, тоғ олди, адир минтақаларида эсан асосан ғаллачиликка ва чорвачиликка асосланган лалми деҳқончилик хўжаликлари, тоғлик ҳудудларда боғдорчилик ва узумчилик хўжаликлари, чўл ва саҳро ҳудудларида чорвачилик хўжаликлари яхши натижа беради.

3. Ҳар қандай хўжаликнинг турғун ривожланиши фақат кенгайтирилган қайта ишлаб чиқариш асосидагина мумкин. Қишлоқ хўжалик корхонасида тупроқ унумдорлигини доимий ошириб бориш учун шароит яратилиши керак, акс ҳолда экинлар ҳосилдорлиги ва ерлар унумдорлигининг, ўғитлардан, экинларни ҳимоялаш воситаларидан, қишлоқ хўжалик техникасидан фойдаланиш самарадорлигининг ўсишига эришиш мумкин эмас.

4. Хўжалик, ҳар хил турдаги харажатларни камайтириш учун, имкон борича бир бутун ер массивида жойлашуви, тўғри шаклга эга бўлиши, чегаралари рационал шаклда, экологик асосланган ҳолда жойлашган ва хўжалик маркази ер участкаси марказига яқин жойлашган бўлиши керак.

5. Ер майдони ўлчами ва ташкилий-ишлаб чиқариш тузилиши бўйича хўжаликни бошқаришга қулай ва барча тармоқлари мос тартибдаги ер

турларининг зарур майдонлари билан таъминланган бўлиши керак.

6. Хўжаликнинг ер майдони бўйича ўлчамларини белгилашда ҳар қандай қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига қўйиладиган комплекс талабларни (мавсумийлик, деҳқончилик ва чорвачилик тармоқларининг технологик боғлиқлиги, агрономик, зоотехник, биологик, экологик, қурилиш-лойиҳалаш, санитария-гигиена шароитлари ва чеклашлари) ҳисобга олишнинг аҳамияти катта.

Фермер хўжаликлари ўлчамлари кўплаб шароит ва омилларга боғлиқ. Уларнинг асосийлари қуйидагилар ҳисобланади:

- хўжаликнинг ишлаб чиқариш йўналиши (ихтисослиги), тармоқларининг таркиби ва бири-бири билан боғлиқлиги;

- тупроқ унумдорлигини, ер турларининг маданий-техник ва мелиоратив аҳволини, уларнинг бўлақларга (контурларга) бўлинишини, ер массивининг бўлақларга бўлинганлигини, хўжалик марказларидан, асосий йўллардан узоклигини ва ш.ў. тавсифловчи табиий шароити;

- хўжаликларнинг меҳнат ресурслари билан таъминланиши, маъмурий-бошқарув ходимларининг малакавий даражаси ва таркиби, механизатор кадрлар ва бошқа ишчиларнинг мавжудлиги, ишчи кучини ташқаридан жалб этиш имконияти, айниқса ишларнинг энг қизғин даврларида;

- асосий ва айланма ишлаб чиқариш фондларининг, биринчи навбатда қишлоқ хўжалик мақсадлари учун, пул-моддий воситаларнинг мавжудлиги, банк кредитларини жалб этиш имконияти;

- бошқа шароитлар (йўл тармоқларининг, транспорт воситаларининг мавжудлиги ва аҳволи, аҳоли яшаш шароити ва ш.ў.).

Хулоса. Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигининг ривожланиши бевосита фермер хўжаликлари фаолиятининг самарадорлигига боғлиқ бўлиб, фермер хўжаликларидида ер майдонларидан оқилона фойдаланишни ташкил этиш, ер участкаларининг оптимал ўлчамларини аниқлаш ва шу асосда ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини яхшилаш ва оширишга йўналтирилган комплекс ишларни амалга ошириш ҳамда фермер хўжаликлари иқтисодиётининг барқарор ривожланишини таъминлайди.

#### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси. 1998. (2011 йил 1 мартгача бўлган ўзгартириш ва қўшимча билан) Т.: "Адолат", 2011 й. - 152 б.

2. Ўзбекистон Республикасининг "Фермер хўжалиги тўғрисида"ги қонуни 1998. (2011 йил 1 мартгача бўлган ўзгартириш ва қўшимча билан) Т.: "Адолат", 2011 й.

3. Авезбаев С.А., Волков С.Н. "Ер тузишни лойиҳалаш". Дарслик. Т.: Янги аср авлоди, 2004.

4. Бобожонов А.Р., Рахмонов Қ.Р., Ғофиров А.Ж. "Ер кадастри". Дарслик. Т.: ТИМИ, 2008.

5. "Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги" статистик тўплам. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси. Тошкент, 2016. - 221 б.

6. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент, "Ергеодезкадастр" давлат қўмитаси, 2015. - 88 б.

7. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент, "Ергеодезкадастр" давлат қўмитаси, 2018. - 91 б.



УДК: 631.528,4

## ЕР УЧАСТКАСИ КАДАСТР МАЪЛУМОТЛАРИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ТАХЕОМЕТРИК СЪЁМКАНИНГ АҲАМИЯТИ

Нуриддин МИРЖАЛОЛОВ, стажёр-ўқитувчи, Баҳадир МУСЛИМБЕКОВ, Дилноза САПАРОВА,  
3-босқич талабалари ТИҚХММИ  
Дилмурод МИРЖАЛОЛОВ, ТАҚИ ассистенти

**Аннотация:** Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтида бугунги кунда, устоз-шогирд усули асосида фаолият юритиш жуда кенъ қўлланиб бошланмоқда. Ишлаб чиқариш корхоналари яъни туман, шаҳар ва республика кадастр бўлимлари билан ҳам доимий алоқалар йўлга қўйилди. Талабалар ишлаб чиқариш жараёни, ундаги муаммоли ва мавҳум ҳолатлар бўйича турли ишланмалар, мақола ва услубий қўлланмалар ишлаб чиқишга киришишди. Ушбу мақолада кадастр маълумотининг чизма қисмини шакллантириш тартиби, ундаги камчиликлар ва камчиликларни бартараф этиш бўйича таклифлар кўрсатилган.

**Аннотация:** На сегодняшний день в Ташкентском институте инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, широко начинается использование метода наставника-ученика. Установлены связи с производством таких как кадастровое отделение районов, городов и республики. Студенты начали искать и писать статьи разных решений по проблемам производства. На этой статье пишется о формировании чертежной части кадастрового документа и советы по устранений неполадок.

**Abstract:** Today, the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers is widely beginning to use the method of mentor-student. Relations with production such as the cadastral department of districts, cities and the republic have been established. Students began to search and write articles on various solutions to production problems. This article writes about the formation of the drawing part of the cadastral document and tips for troubleshooting.

**Калит сўзлар** адаптациялаштириш, характерли нуқталар, абрис, топосъёмка, GNSS, тахеометр, аэросъёмка.

Ер кадастрининг асосий ўз ичига олган маълумотлари 3 турга бўлинади: ер участкасининг таснифи (ёзма маълумотлар, турли рақамли ахборот ва жадваллар), чизма(схема)лар ва ҳужжатлар (ҳокимнинг буйруғи, ижара шартномаси ва х. к.). ушбу ҳужжатларнинг чизмалар қисмида ернинг умумий тасвири ҳамда турар жой иншоотининг ички схемасидан ташкил топади. Айнан чизма маълумотларини шакллантириш жараёнидаги камчиликлар ва уларни бартараф этиш юзасидани бир нечта таклифлар билдирилади.

Хўжалик ёки корхона, муассаса ва ташкилотларни ер участкаларига бўлган ҳуқуқларини рўйхат қилиш давлат ер кадастрининг асосий таркибий қисмлари ҳисобланади. Рўйхатлаш маълум бир ер участкасига мулкдорлик, фойдаланиш ёки ижара ҳуқуқини расмийлаштириш ҳамда давлат миқъёсида қабул қилинган ягона шаклдаги ҳужжатларда акс эттириш бўйича ҳуқуқий тадбир ҳисобланади. Ер участкасига булган ҳуқуқларни рўйхатга олиш ер ҳисоби билан узвий боғланган ҳолда олиб борилади.[2]

Ҳозирги кунда ер участкаларини рўйхатга олишда замонавий маҳсус геодезик асбоблар ёрдамида ер

сиртида ўлчашларни бажариш усулларини ўрганиш, ўлчаш натижаларини замонавий техник воситалари ва ЭХМ ёрдамида ишлаб чиқиш усулларини ўрганиш, график чизмалар (карта, план ва профил) ни тузиш ва расмийлаштириш усулларини ўрганиш, турли инженерлик масалаларни ечишда ўлчаш натижалари ва график чизмаларни қўллаш зарурдир.

Ер тузиш ва ер кадастр ишларини бажаришда фойдаланилаётган план ва карталарда тасвирланган жойнинг тез ўзгариши уларни мазмунини доимий равишда янгилаб туришни талаб қилади. Айрим ҳудудларда съёмка ишлари бир-икки йил олдин бажарилган бўлса ҳам уларни янгилашга тўғри келади. Ушбу ишларни тез ва юқори аниқликда бажаришда электрон тахеометрлар муҳим аҳамиятга эга бўлади.

Кадастр маълумотлари мажмуасининг асосий қисми бу – чизмалардир. Бундай чизмаларда йўл қўйилиши мумкин бўлган хатоликлар миқдори жуда кичик бўлганлиги сабабли аниқ маълумотлар тўпламидан фойдаланиб ишлаш қатъий талаб этилади.



Аниқ маълумотларни олишда космосуратлардан фойдаланиш қўпол хатоликларни юзага келтиради. Бундай хатоликлар кадастр маълумотларини шакллантиришга тўғри келмайди. Кадастр чизма, схемаларини тасвирлаш жараёнини тезлаштиришда ва ахборотларнинг ишончли, аниқ ва тўлиқлигини таъминлашда замонавий геодезик ускуналардан фойдаланмасликнинг иложи йўқ.

Чизмаларни шакллантиришнинг кўплаб усул ва воситалари мавжуд. Чизмаларни шакллантиришда

асосий восита сифатида замонавий электрон тахеометрларни, GNSS ва яқиндан фойдаланеиш йўлга қўйиб келинаётган учувсисиз учуш қурилмаларини айтишимиз мумкин. Улар ёрдамида турли услублардан фойдаланиб тахеометрик съёмка ишларини амалга ошириш, ёки аэросъёмкаларни олиш имкони пайдо бўлган. Замонавий асбоблар ҳозирда съёмка жараёнини жуда тез аниқ бажаришга сезиларли даражада таъсир ўтказмоқда.





Чизма, схемаларни шаклантириш учун топосъёмка ишларини қуйидаги кетма-кетликда бажариш тавсия этилади: .[1]

- Ер участкаси майдони тўлиқ кўздан кечирилади яъни рекогностировка амалга



оширилади;

- Ер участкасига тегишли ва яқин атрофдаги барча характерли объектлар ҳам инобатга олинган холда худуднинг хомаки чизмаси (абрис) чизилади;
- **Характерли нуқталарни** кўриш имкони кенг бўлган оптимал нуқта танланиб, тахеометр ўрнатилади;
- Бу орада иккинчи мутахассис хомаки чизмани шаклантиради;

Усуналар ёрдамида олинган маълумотларни қайта ишлаш қуйидаги тартибда амалга оширилади: .[3]

- Топосъёмка маълумотларини тахеометрдан экспорт қилиш;
- Махсус кичик дастурлар (ихтиёрий) ёрдамида тахеометр маълумотларини қайта ишланиши лозим бўлган дастур (AutoCAD, ArcGIS, CorelDraw, QuantumGIS ва х.к.) учун **адаптациялаштирилади**;
- Ер участкасининг абрисига биноан барча чизиқли маълумотлар нуқталари туташтирилиб чизма чизилади;

- Тахеометрда нуқталарни съёмка қилиш бошланади.

Тахеометрик съёмка ишларини бажаришда тахеометрни жойга ўрнатиш ускунанинг турига қараб турлича амалга оширилади. Бу жараён ўзига 5-10 дақиқа вақтни талаб этади. Битта объектни тўлиқ топосъёмка қилишда 1 ёки бир неча марта



кўчиш амалга оширилиши мумкин. Бу эса топосъёмка қилиниши лозим бўлган объектнинг қай холатда ва қаерда жойлашганидан келиб чиқиб белгиланади.

- Тўлиқ якунига етказилган чизма бурчак штамп ва рамка билан шаклантирилади;

Хулоса қилиб айтиладиган бўлса ҳозирги кунда халқ хўжалигида ер кадастри ишларини бажаришда замонавий геодезик асбобларсиз, ер сиртидаги ўлчаш ишларини олиб боришни тассавур қилиб бўлмайди. Айниқса жойларнинг топографик планларини тузишда электрон тахеометрлардан ишлаб чиқаришда фойдаланишда кенг қўланилмоқда. Электрон тахеометрдан фойдаланишдан асосий мақсад ўлчаш аниқлигини юқорилиги, ўлчаш вақтини кам сарфланиши, ўлчаш ишларини юқори сифатларда бажарилишига қаратилган.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. С.Ф.Богатов, В.Ф.Перфилов, Р.Н.Скогорева, Н.В.Усова Геодезия. Издательство «Высшая школа», 1988
2. Ўзбекистон Республикасининг қонуни. «Давлат ер кадастри тўғрисида. Т. Ўзбекистон, 1998 йил.
3. Х.Муборақов. Геодезия. Т., Ўқитувчи, 2007 йил.
4. [www.google.ru](http://www.google.ru)сайти.

УДК:332.334.631.11

#### ФЕРМЕР, ДЕҲҚОН ВА ТОМОРҚА ХЎЖАЛИКЛАРИ ЕРЛАРИДАН Фойдаланишнинг ТАШКИЛИЙ МАСАЛАЛАРИ

Ш.Р. ИСМОНОВ стажёр-ўқитувчиси ТИҚХММИ

**Аннотация:** Фермер, деҳқон ва томорқа эрларидан фойдаланиш жараёни самарали ва самарали механизмни шаклантириши назарда тутати. Мақолада, ижтимоий-иқтисодий функцияларини такомиллаштириш механизми, фермер, деҳқон ва томорқа эрлардан фойдаланишнинг иқтисодий асосларини эркинлаштириш бўйича тадқиқотлар олиб борилган ва тегишли тавсиялар ишлаб чиқилган.

**Аннотация:** Процесс использования фермерских, дехканских и приусадебных участков предполагает формирование эффективного и действенного механизма. В статье рассматривается механизм улучшения социально-экономических функций, либерализация экономического обоснования использования фермеров, дехкан и сельскохозяйственных угодий и соответствующие рекомендации.

**Abstract:** The process of using farmer, dehqan and homesteads implies the formation of an effective and efficient mechanism. The article studies the mechanism for improving the socio-economic functions, the liberalization of the economic rationale for the use of farmers, dehqan and homesteads and appropriate recommendations.

**Калит сўзлар** Фермер хўжалиги, деҳқон хўжалиги, томорқа хўжалиги, қишлоқ хўжалиги, оптималлаштириш, самарали фойдаланиш, ташкилий меҳанизм, қишлоқ хўжалик мақсадларида фойдаланишга мўлжалланган ерлар.

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалигида ер ва сув муносабатларини тартибга солиш, қишлоқ хўжалиги экин ер майдонларидан самарали фойдаланиш, соҳага инновацион технологияларни жорий қилиш, паст ҳосилли пахта ва ғалла майдонларини қисқартириш ҳисобига юқори даромадли, харидоргир экспортбоп маҳсулотлар етиштириш натижасида қишлоқ хўжалиги корхоналарининг молиявий барқарорлиги таъминламоқда.

Республикамизда мавжуд бўлган қишлоқ хўжалик мақсадларига мўлжалланган ер ресурсларидан самарали фойдаланиш билан боғлиқ масалаларни ҳал қилиш, биринчи навбатда қишлоқ хўжалигида асосий маҳсулот етиштирувчи субъектлари фермер, деҳқон ва томорқа хўжаликлари ҳисобланади.

Бугунги кунда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 9 январдаги “Фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалиги корхоналари ер майдонларини мақбуллаштириш ҳамда қишлоқ хўжалиги экин ерларидан самарали фойдаланишга доир қўшимча чора – тадбирлар тўғрисида” ги 14 – сонли қарори қабул қилинди.

Ушбу қарор асосида Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда мавжуд фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалик корхоналарининг ер майдонларини мақбуллаштириш бўйича бир қанча ишлар амалга датта ижарага бериш шартномаси бекор қилиниб, ер майдони туман ҳокимлиги захирасига қайтариб олинади ва мақбуллаштириш бўйича лойиҳалар ишлаб чиқилади.

Лойиҳаларни ишлаб чиқишда биринчи навбатда контурлар яхлитлигини сақланган ҳолда, тупроқ шароити, сув йўли ва бошқа омиллар ҳисобга олиниши, ер участкаларининг ҳажмлари уларнинг фаолият йўналишларидан келиб чиққан ҳолда ишлаб чиқилади.

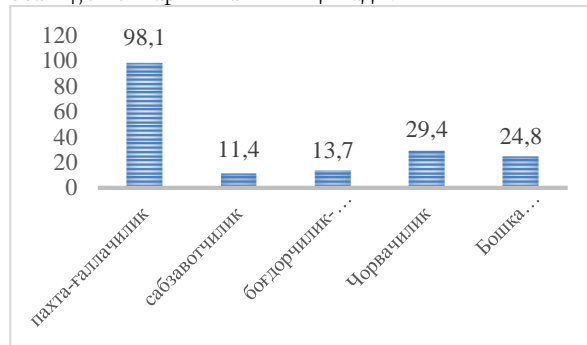
Қарор талабларидан яна бири жойларда ер участкаларидан самарали фойдаланаётган, контрактация шартномаси мажбуриятларини бажариб келаётган, моддий – техника базасига эга бўлган ҳамда кўп тармоқли фаолиятни йўлга қўйган пахта – ғаллачилик йўналишидаги фермер хўжаликлари, замонавий иссиқхоналар, интенсив усулда ташкил қилинган боғ ва тоқзорларда мақбуллаштириш тавсия этилмаслиги белгилаб қуйилган.



1 диаграмма. Мамлакатимизда мавжуд бўлган фермер хўжаликларининг оптималлаштиришдан сўнг юзага келган кўрсаткичларни солиштирма диаграммаси.

Ушбу қарор ижроси бўйича жойларда олиб борилган таҳлиллар натижасида 2019 йил 1 март ҳолатига республика бўйича жами фермер

хўжаликлари сони 156 минг 540 тадан 77 минг 555 тага ёки 50,5 фоизга камайди (1 диаграмма) ва ўртача битта фермер хўжалигига 48,1 гектардан ер майдони тўғри келади. Бу ҳолатлар пахтачилик ва ғаллачилик йўналишидаги фермер хўжалиги ва қишлоқ хўжалиги корхоналари ер майдонлари ўртача 98,1 гектарни, сабзавотчилик – дончилик йўналишида ер майдонлари ўртача 11,4 гектарни, боғдорчилик ва узумчилик йўналишида ер майдонлари ўртача 13,7 гектарни ва чорвачилик йўналишида ер майдонлари ўртача 29,4 гектарни, бошқа йўналишларга иختисослашган фермер хўжаликлари ер майдонлари эса 24,8 гектарни ташкил қилади.



2 диаграмма. Ҳозирги кунда мамлакатимизда фаолият юритаётган фермер хўжаликларининг иختисосликлари бўйича ўртача майдонлари.

Фермер хўжаликлари томонидан рақобатбардош маҳсулотларини етиштиришлари учун уларга бириктириб бериладиган ер майдонлари миқдорини кулай ва мақбул жиҳатларини тажрибалар ва амалиётдан келиб чиққан ҳолда аниқлаш катта аҳамият касб этади.

Деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларидан фойдаланишнинг илмий – назарий, методологик ва амалий масалалари юзасидан кўплаб амалий ишлар олиб борилмоқда. Хусусан, бундай хўжаликлар ерларини солиққа тортиш услублари мавжуд, уларни давлат маблағлари, банк кредитлари, зарур инфраструктура тармоқларини барпо қилиш ҳисобидан қўллаб – қувватлаш чоралари кўрилмоқда. Лекин соҳадаги мавжуд тизимли муаммоларни ҳал қилишнинг концептуал асослари, айниқса унинг ижтимоий – иқтисодий кўрсаткичлари таҳлили юзасидан алоҳида илмий – амалий тадқиқотлари ўтказишни даврнинг ўзи тақозо қилмоқда.



3 диаграмма. Фермер, деҳқон ва томорқа хўжаликларининг қишлоқ хўжалиги ялпи маҳсулотларининг маҳсулотларининг етиштириб беришдаги ўрни.

Бугунги кунда ялпи қишлоқ хўжалиги маҳсулотнинг асосий қисми, яъни 60 фоиздан кўпроғи деҳқон ва томорқа хўжаликларга ва 35 фоиздан кўпроғи эса фермер хўжаликлари ҳиссасига тўғри келади. Майда қишлоқ хўжалик товар



маҳсулотлари ва ишлаб чиқарувчилар, яъни деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларининг сифат ва қиймат баҳоси, уларнинг ҳисоби ҳамда муҳофазаси билан боғлиқ масалалар айнан деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларидан фойдаланиш тизимини тартибга солиш, ижтимоий-иқтисодий кўрсаткичларини доимий таҳлил қилиб бориш орқали ҳамда мавжуд механизмларни такомиллаштириш орқали истиқболдаги устувор вазибалардан бири сифатида ўз ечимини топиш лозим.

Шу билан бирга, бугунги кунда ички ва ташқи бозорларда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ортиб бориши, бу борада рақобатнинг тобора кескинлашаётганлиги шароитида томорқа хўжаликларини ривожлантириш ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда уларнинг улушини кўпайтириш юзасидан кўрилатган чора-тадбирларни янада кучайтириш соҳага натурал ишлаб чиқариш эмас, балки кўпроқ товар ишлаб чиқариш сифатида қарашни тақозо этмоқда.

Деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларидан фойдаланиш механизмларини такомиллаштириш масалалари бугунги кунда ўз моҳият эътиборига кўра стратегик аҳамиятга эга, чунки бунда ушбу ерлардан фойдаланиш тизимига бозор элементларини жорий қилиш, хусусийлаштириш, солиқ механизмни такомиллаштириш, ерга эгалик қилиш ҳуқуқининг иқтисодий мазмунини кенгайтириш, кластер лойиҳаларини жорий қилиш, ерга эгалик қилиш ҳуқуқини банк кредити учун гаровга қўйиш, инвестиция манбаларини шакллантириш, ушбу ерларнинг норматив қийматини аниқлаш каби энг муҳим механизм ва инструментларни ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш пировард наижда деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларида барқарор ва тўла иқтисодий манфаатдорликка асосланган агробизнеснинг ва энг муҳими қишлоқда ижтимоий адолат ва барқарорликнинг ишончли ва мустақкам заминига асос солинади.

Деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларида ишлаб чиқариладиган маҳсулот ҳажми ва турларининг кўпайиши, ер солигини тўлашнинг молиявий манбаси мустақкамланиши ва маҳаллий бюджетлар даромад қисмининг кўпайиши ҳисобидан уларнинг мустақиллиги ва барқарор ва самарали иш жойлари ташкил қилиниши, қишлоқда барқарор ва самарали иш жойлари ташкил қилиниши, янги типдаги бозор ва ишлаб чиқариш инфраструктура институтларининг вужудга келиши каби натижаларга олиб келади.

Республикамизда мавжуд бўлган қишлоқ хўжалик мақсадларида фойдаланишга мўлжалланган ер ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш билан боғлиқ масалаларни ҳал қилиш, фермер хўжаликлари томонидан рақобатбардош маҳсулотлар етиштириш, уларга бириктириб берилган ер майдонларидан қишлоқ хўжалик экинларини экиб, халқимиз дастурхонига сифатли қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштирилиб, бошқа хорижий давлатларга экспорт қилиб, юртимиз равнақиға ўзларининг ҳиссаларини кўшадилар.

Хулоса қилиб айтганда, мамлакатимизнинг, айниқса суғориладиган минтақаларда ташкил этилган фермер, деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларидан қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш, ички бозорда уларга бўлган нархлар кескин ошишининг олдини олиш мақсадида Харакатлар стратегиясида бир қатор чора-тадбирларни амалга ошириш белгилаб берилган. Республикамизда фаолият юритаётган фермер, деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларининг ижтимоий-иқтисодий функцияларини бозор муносабатларига мос тарзда такомиллаштириш стратегиясининг илмий амалий-амалий асосларини яратиш муҳим амалий ва илмий муаммолардан саналади ва уларнинг концептуал асосларини яратиш, фермер, деҳқон ва томорқа хўжаликларини қўллаб-қувватлашни янада кучайтириш энг муҳим масалаларидан биридир.

#### ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси 30.04.1998 й. 598-1-сон.
  2. Ўзбекистон Республикаси “Фермер хўжалиги тўғрисида”ги қонуни. Тошкент ш. 2004 йил 26 август.
  3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 октябрдаги “Фермер, деҳқон хўжалиқари ва томорқа ер эгалари ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ хўжалиги экин майдонларидан самарали фойдаланиш тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5199-сонли фармони.
  4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 10 октябрдаги “Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини янада ривожлантириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3318-сонли қарори.
  5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 9 январдаги “Фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалиги корхоналари ер майдонларини мақбуллаштириш ҳамда қишлоқ хўжалиги экин ерларидан самарали фойдаланишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 14-сонли қарори.
  6. Йиллик статистик тўплам. Ўзбекистон Республикаси Статистика қўмитаси. 2016. -134 б.
  7. З.Хафизова “Фермер хўжаликлари ер майдонларини мақбуллаштиришни тўғри ташкил этиш ва унинг долзарблиги” АГРОИЛМ №3 2019й. 78-79 б.
- Ю.Усмонов, А.Пардабоев “Деҳқон ва томорқа хўжаликлари ерларидан фойдаланишнинг ташкилий масалалари” АГРОИЛМ 6 (56) 2018 й. 104-105 б.

УДК: 332.3

#### ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИУСАДЕБНЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН А.Ф. АШУРОВ, соискатель ТИИИМСХ

**Аннотация:** Изучена социально-экономическая роль приусадебных земельных участков и личных подсобных хозяйств, даны определения их терминов, рассмотрена роль приусадебного земельного фонда в обеспечении продовольственной безопасности страны и повышении экспортного потенциала плодоовощной продукции. Изучены причины более высокой эффективности выращивания сельскохозяйственной продукции в личных подсобных хозяйствах сравнительно с другими формами хозяйствования в сельском хозяйстве, а также особенности использования приусадебных земельных участков.

**Аннотация:** Томарқа ер участкалари ва шахсий ёрдамчи хўжаликларнинг ижтимоий иқтисодий аҳамияти ўрганилди, уларда қўлланиладиган ибораларга аниқликлар киритилди, томарқа участкалари ер фондининг мамлакат озиқ – овқат хафсизлигини таъминлашдаги ва мева-сабзавот маҳсулотларини экспорт қилиш салоҳиятини таъминлашдаги ўрни кўриб чиқилди. Бошқа ердан фойдаланиш шаклларига нисбатан томарқа ер участкаларида ва шахсий ёрдамчи хўжаликларда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштиришда, ер ресурсларидан фойдаланишда юқори самарадорликка эришилиш сабаблари, шунингдек томарқа ер участкаларида ердан фойдаланишнинг ўзига хос томонлари ўрганиб чиқилди.

**Abstract:** The socio – economic role of private land plots and private farms was studied, definitions of there are given, the role of a private land fund in ensuring the country's food security and increasing the export potential of fruit and vegetables is given. The reasons for the higher efficiency of growing agricultural products in private farms compared with other forms of farming in agriculture, As the features of the use of personal land plot are studied.

**Ключевые слова.** Земельные участки, приусадебные, подсобное, дехканское хозяйство, владение, наследуемое, пожизненное, эффективность, использование.

**Введение.** Площадь земель приусадебного фонда республики составляет 697,3 тыс. га, в том числе посевных площадей – 453,7 тыс. га, из них орошаемых земель – 422,9 тыс. га, что составляет значительную часть орошаемых посевных площадей от их общей площади в республике – 12,96 % [1]. Земли приусадебных участков предназначены для размещения жилых и хозяйственных построек граждан, проживающих в сельской местности, а также для ведения огородничества с целью удовлетворения потребностей семьи в продукции растениеводства и животноводства на основе применения личного труда членов семьи. Излишки продукции по усмотрению семьи могут быть реализованы на рынке. В настоящее время в республике насчитывается 4 596 415 млн. сельских семей, имеющих земли приусадебного фонда и ведущих личное подсобное хозяйство (ЛПХ). Приусадебные земельные участки предоставляются главе семьи на праве пожизненного наследуемого владения, размеры их колеблются в орошаемой зоне земледелия от 0,06 до 0,25 га, в богарной зоне от 0,25 до 0,25 га, в пустынной зоне – от 0,50 до 1,0 га [2].

Несмотря на относительно небольшой удельный вес орошаемых земель приусадебного фонда, вклад их в обеспечение продовольственной безопасности страны достаточно большой: на 1 января 2001 года доля дехканских (личных подсобных) хозяйств во всех категориях хозяйств по крупному рогатому скоту составляла 86,2 процента, на 1 января 2017 года 94,1 процента. В анализируемом периоде также наблюдается увеличение вышеуказанной доли по следующим видам: коровы – с 89,9 до 94,5 процента, овцы и козы – с 67,4 до 83,8 процента, свиньи – с 44,3 процента до 78,7 процента, лошади – с 70,2 процента до 85,0 процента, верблюды – с 33,1 процента до 62,4 процента, пчелосемьи – с 50,0 процента до 74,1 процента.

Доля дехканских (личных подсобных) хозяйств во всех категориях хозяйств в производстве мяса в 2000 и 2016 гг. составила 91,1 и 94,4 процента соответственно, молока – 93,7 и 95,6 процента, яиц – 59,9 и 57,3 процента, шерсти – 74,3 и 85,4 процента, каракульских шкур – 32,1 и 83,7 процента, мёда – 55,3 и 79,2 процента. [3].

С каждым годом увеличивается доля этих хозяйств в экспорте сельскохозяйственной продукции. Тем не менее, практика показывает, что производительный потенциал земель приусадебного фонда в условиях рыночной экономики используется не полностью. Не на всех приусадебных участках осуществляется повторный (второй) посев, только с небольшой доли приусадебных участков получают три урожая в год (преимущественно в Сурхандарьинской области). Качественная оценка этих земель не проводится, при исчислении величины земельного налога с приусадебных земель

используется средний балл бонитета почв административного района, что в известной степени искажает величины платежей [4].

**Постановка задачи.** Земли приусадебного земельного фонда, играющие существенную роль в социально-экономическом развитии республики, не выделены в самостоятельную категорию, характер и особенности их использования не изучаются, какие-либо программы развития этого земельного фонда на государственном или местном уровне не разрабатываются и не реализуются, эффективность их использования не контролируются. Значительная часть земель приусадебного фонда по разным причинам используется неэффективно, с этих земель при их рациональном использовании можно получать значительно большие объемы сельскохозяйственной продукции. В этой связи Президентом Республики Узбекистан и Кабинетом Министров Республики Узбекистан были приняты соответствующие меры, предусматривающие повышение эффективности использования земельного фонда страны [5,6,7,8,9 и др.].

Вопросы использования земель приусадебного фонда изучались многими отечественными учеными (например, [10, 11, 12, 13,14 и др.], а также зарубежными (15,16, 17 и др.)). Тем не менее, в настоящее время в республике нет единых четких понятий и определений терминов «приусадебный земельный участок», «личное подсобное хозяйство» сельской семьи, а также нет четкого различия в терминах «личное подсобное хозяйство» и «дехканское хозяйство». В Земельном кодексе Республики Узбекистан также не даются определения «приусадебному земельному участку» и «личному подсобному хозяйству». Учитывая изложенное выше, рассмотрим сущность и особенности использования земель приусадебного фонда в целом и приусадебных земельных участков, в частности.

**Методы.** Приусадебные земельные участки – это участки при жилых домах (усадебях) сельских семей. Они предоставляются в пожизненное наследуемое владение главе сельской семьи для строительства жилого дома, хозяйственных построек, ведения земледелия и животноводства на основе труда членов семьи с целью обеспечения потребностей семьи в необходимой продукции. Термины «приусадебный земельный участок» и «личное подсобное хозяйство», в основном характерные для стран СНГ, в том числе и для Узбекистана, были введены в бышем Союзе в принятом Примерном Уставе сельскохозяйственной артели в 1930 года в условиях сплошной коллективизации [18]. В новом Примерном Уставе сельскохозяйственной артели, обсужденном и принятым II Всесоюзным съездом колхозников – ударников, подтвердил закрепление за семьями колхозников приусадебные участки. При этом «Личное подсобное хозяйство колхозных дворов

на приусадебных участках представляется объективной необходимостью» [18].

Причиной появления понятий «приусадебный земельный участок» и «личное подсобное хозяйство», то что вся земля в бывшем Союзе была изирована национали, в сельском хозяйстве она была предоставлена коллективным колхозам – хозяйствам и совхозам для производства товарной сельскохозяйственной продукции. В этой связи, в условиях проводимой коллективизации сельского хозяйства и недостаточной экономической поддержки государством сельского населения, для гарантированного обеспечения личных социально-экономических потребностей сельской семьи была признана необходимость ведения небольшого личного хозяйства для удовлетворения семейных нужд. Без придомового хозяйства сельское население не могло нормально существовать из-за нехватки натуральных и денежных доходов от общественного производства, особенно в периоды экономических кризисов. Была создана новая организационно-экономическая форма личного семейного хозяйства (ЛПХ) на землях специально созданного приусадебного фонда, из которого каждой семье предоставлялись приусадебные земельные участки. В Единый Земельный фонд бывшего Союза, а также в Земельные фонды бывших союзных республик, в том числе Республики Узбекистан с целью государственного учёта земель приусадебного фонда была введена графа «приусадебные земли» отражающая площадь приусадебных земельных участков. В настоящее время в Республики Узбекистан в Земельном фонде данная графа, отражающая количественную меру Приусадебного земельного фонда, сохранена. На государственном языке она носит название «томарка ер участкаси».

Таким образом, приусадебный земельный участок (ПЗУ) – это земельный участок при доме (усадеб), предназначенный для ведения личного подсобного хозяйства на основе применения личного труда членов семьи. Личное подсобное хозяйство (ЛПХ) сельской семьи – это хозяйственное использование приусадебного земельного участка на основе труда членов семьи с целью гарантированного самообеспечения в жилье, необходимой продукции растениеводства и животноводства. При этом в случаях выращивания излишков сельскохозяйственной продукции семья имеет право реализовать их на рынке по своему усмотрению. Тем не менее, оно не может трактоваться как товарное хозяйство. Следовательно, личное подсобное хозяйство сельской семьи базируется на использовании приусадебного земельного участка и труда самой семьи, оно не является товарным хозяйством. В научных источниках термин «личное подсобное хозяйство» используется для обозначения деятельности домашних хозяйств в области растениеводства и животноводства. «Домашнее хозяйство» – форма экономической деятельности, охватывающая экономические объекты и процессы, происходящие там, где постоянно проживает человек, семья [19].

Понятие «дехканское хозяйство» сформулировано в Законе Республики Узбекистан «О дехканском хозяйстве» [20], которое в отличие от ЛПХ трактуется как мелкотоварное хозяйство, так как наряду с самообеспечением семьи продукцией сельского хозяйства, дехканское хозяйство производит товарную продукцию. Деятельность в дехканском хозяйстве относится к предпринимательской деятельности и может осуществляться по желанию членов дехканского хозяйства как с образованием, так и без образования

юридического лица. «Дехканское хозяйство – семейное мелкотоварное хозяйство, осуществляющее производство и реализацию сельскохозяйственной продукции на основе личного труда членов семьи на приусадебном земельном участке и на дополнительных участках за пределами населенного пункта, предоставленных главе семьи в пожизненное наследуемое владение» [20]. Деятельность в дехканском хозяйстве относится к предпринимательской деятельности и может осуществляться по желанию членов дехканского хозяйства как с образованием, так и без образования юридического лица. Дехканское хозяйство не может исполнять в своей деятельности наемный труд на постоянной основе. Членами дехканского хозяйства являются глава семьи, его супруга (супруг), дети, в том числе усыновленные (удочеренные), приемные дети, родители, иные родственники, достигшие трудоспособного возраста, совместно проживающие и ведущие дехканское хозяйство. При этом необходимо иметь в виду, что дехканское хозяйство базируется на использовании приусадебного земельного участка.

Земли приусадебного фонда республики имеют глубокую социально-экономическую сущность, при этом следует отметить, что значимость этих земель постоянно возрастает. Социальная значимость земель возрастает по мере повышения требований увеличения капиталовложений в человеческий потенциал. Экономическая значимость возрастает в условиях развития рыночной и инновационной экономики, требующих существенного повышения эффективности использования сельскохозяйственных угодий, особенно орошаемых. Площади приусадебных земель в сельских населенных пунктах за последние 28 лет (с 1990 по 2018 г. г.) увеличились на 341,7 тыс.га. и по состоянию на 1 января 2019 года составляет 697,3 га. а количества хозяйств достигло 4,596 млн. Размеры приусадебных земельных участков колеблются от 0,08 до 0,35 га в орошаемой зоне земледелия, до 0,5 га – в богарной и до 1,0 га – в пустынной. Средний размер ЛПХ составляет 0,15 га, а в орошаемой зоне 0,12 га. Предоставляются они на праве пожизненного наследуемого владения главе семьи [2].

Необходимо иметь в виду, что дехканское хозяйство, являющееся мелкотоварным хозяйством и высокотоварные фермерские хозяйства, одновременно так же используют приусадебные земельные участки, предоставленные для семейных нужд. В то же время земельные участки, уального жилищного строительства предоставляемые для индивид (ИЖС), не могут рассматриваться в качестве приусадебных земельных участков, так как они не имеют своей целью обеспечение семьи необходимой продукции сельского хозяйства. С учётом выше изложенного следует признать, что понятие приусадебного земельного участка (ПЗУ) и личного подсобного хозяйства сельской семьи (ЛПХ) является исключительно применительно для стран СНГ, в том числе и в Республике Узбекистан.

В настоящее время земли приусадебного фонда находятся в нескольких категориях земель Единого государственного фонда (ЕГЗФ), преимущественно в категории земель сельскохозяйственного назначения. Это свидетельствует о том, что земли приусадебного фонда не имеют своего статуса в структуре ЕГЗФ и не систематизированы в рамках одной категории земель. Считаем, что земли ЛПХ в строгом смысле являются землями сельских населенных пунктов и должны учитываться в категории земель населенных пунктов, они не имеют целевой сельскохозяйственной товарной функции.

части и базирующиеся на них Приусадебные земельные участки ЛПХ сельских семей со времени получения своего официального



статуса сыграли и продолжают играть в соответствии со своим исходным целевым назначением важную роль в социальной поддержке и материальном обеспечении сельской семьи. Особенно возрастает их значимость в условиях развития рыночных отношений в землепользовании и инновационной экономики. Значительная роль в этой связи отводится землям приусадебного фонда в Концепции использования земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве [21] и в Проекте Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы [20].

Функционирование приусадебных земель имеет следующие особенности и в их использовании:

- Понятие приусадебного земельного участка (ПЗУ) и его подсобного хозяйства сельской семьи (ЛПХ) лично, их наличие и функционирование является характерным исключительно для стран СНГ, в том числе и Республики Узбекистан, поскольку понятие их и термины возникли в бывшем Союзе;

- приусадебные земельные участки пре на праве пожизненного наследуемого владения только семьям постоянно проживающим в сельской местности, при этом они предоставляются не только семьям, занятым в сельскохозяйственном производстве, но и гражданам других профессий, постоянно работающим в данном сельском населенном пункте (учителя, врачи, механики, электрики и т.д.);

- в Республике Узбекистан в условиях отсутствия рынка земли приусадебные земельные участки не подлежат реализации на рынке земли, при продаже жилого строения на приусадебном участке право пожизненного наследуемого владения участком переходит к новому владельцу дома;

- владелец приусадебного земельного участка имеет право передавать по наследству земельный участок члену семьи или близкому родственнику, права распоряжения земельным участком – продажи, мены, дарения – он не имеет;

- приусадебные земельные участки выделяются в границах сельских населенных пунктов в соответствии с их генеральным планом застройки или реконструкцией, поскольку в республике отсутствует хуторская система расселения;

- для многих сельских семей доход с приусадебных земельных участков является либо единственным, либо приоритетным источником, что диктует необходимость эффективного использования земли;

- площади земель приусадебного фонда республик составляет значительный процент от общей площади орошаемых земель, что требует всемерного повышения эффективности использования земель в рыночных условиях и дефицита водных ресурсов;

- В условиях Узбекистана коэффициент использования сельскохозяйственных угодий на приусадебных участках выше чем на общественных посевных полях и примерно

равен  $K=2$ ; при этом в условиях южных регионов республики он вполне может быть увеличен до  $K=3$ ;

- В районах орошаемого земледелия республики акти приусадебные земельные участки их полноценного использования обязательно обеспечиваются оросительной водой, что предусмотрено Земельным кодексом Республики Узбекистан;

- так как приусадебные земельные участки предоставляются всем семьям, постоянно проживающим в сельской местности, то главы фермерских и дехканских хозяйств, помимо участков для товарного производства, также имеют приусадебные участки, на которых одновременно ведут и личное подсобное хозяйство;

- Качество земель (продуктивность) приусадебных участков естественных пунктов, как правило, выше, чем в общественных полях. Владельцы небольших по размеру приусадебных участков значительно больше уделяют внимания воспроизводству плодородия почв: внесению органических удобрений в расчете на удобрения в значительно большем количестве на единицу площади, своевременно предупреждению засоления и заболачивания земли, не допускают эрозии почв, как правило, производят качественно и своевременно предпосевные мероприятия по обработке почв, значительно больше вкладывают много ручного труда в качество по уходу за сельскохозяйственными культурами.

**Результаты.** Приусадебный земельный фонд был создан для оказания социальной и материальной поддержки сельских семей в годы становления сельского хозяйства как отрасли в бывшем Союзе. И в настоящее время приусадебные земельные участки и личные подсобные хозяйства не потеряли своей социально-экономической сущности. Использование приусадебных земельных участков имеет ряд своих особенностей, вызванных их целевым назначением.

**Выводы.** Приусадебный земельный фонд страны со дня своего образования играл и продолжает играть важную социально-экономическую роль в развитии общества. Приусадебные земельные участки и личные подсобные хозяйства, не являясь объектами предпринимательства, тем не менее вносят огромный вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны, в непрерывный рост экспорта сельскохозяйственной продукции. В условиях дальнейшего развития рыночных отношений в землепользовании и сельском хозяйстве в целом и инновационной экономики их значимость в стране еще более усиливается, что определяет необходимость всемерного повышения эффективности использования земель приусадебного фонда, на основе внедрения инновационных решений и ресурсосберегающих технологий использования земельно-водных ресурсов.

#### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Земельный фонд Республики Узбекистан, Ташкент, «Госкомземгеодезкадастр». 2019 г.
2. Земельный кодекс Республики Узбекистан, Ташкент, 1998 г. с изменениями и дополнениями.
3. Статистический сборник «Сельское хозяйство Узбекистана», Ташкент – 2018
4. Методические указания по качественной оценке земель, «Госкомземгеодезкадастр» Республики Узбекистан, Ташкент 1998 г.
5. «О мерах по коренному освоению земель в республике» 5199-УП №18 от 09.10.2017 г. - Указ Президента Республики Узбекистан
6. «О мерах по дальнейшему развитию деятельности фермерских хозяйств и владельцев приусадебных земель» 3318-ПП №18 от 10.10.2017 г. - Постановление Президента Республики Узбекистан
7. «О дополнительных мерах по развитию деятельности фермерских хозяйств и владельцев приусадебных земель» 3680-ПП №18 от 26.04.2018 г. - Постановление Президента Республики Узбекистан
8. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по поддержке владельцев приусадебных земель и развитию научно-практического потенциала в сфере сельского хозяйства в Ферганской области» от 22.10.2018 г. № 846.



9. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по эффективному использованию земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве» от 17 июня 2019 г, № УП-5742
10. П.К.Татур – Монография «Система расселения и принципы планировки посёлков сельскохозяйственных предприятий» (Выпуск – 3, стр. 29).
11. Г.А.Талипов – Монография «Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы их рационального использования», Ташкент 1992 г.
12. В.П.Прошляков-Межхозяйственное землеустройство в условиях орошаемого земледелия 1964 г.стр. 94–95.
13. Г.Кудратов и Э.Акромов – Реформирование сельского хозяйства Республики Узбекистан Личные подсобные хозяйства. Журналь Сельское хозяйство Узбекистана № 3 2001 г.стр. 2–3.
14. А.Уралов, Д.нозилов, А.Фармонов и С.Матъязов – Қишлоқ уйларини режалаштириш ва қуриш асослари., Тошкент “Узбекистон”1994 год. Стр. 65–75.
15. А.В.Чаянов – Крестьянское хозяй-ство. Избраннқе трудқ. Москва “Экономика” 1989 г.
16. Ю.С.Баладин Крестьянское хозяй-ство. Москва ВО Агропромиздат 1992 г.
17. Закон Республики Узбекистан “О дехканском хозяйстве”, Ташкент, 1998 г. С изменениями и дополнениями
18. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. М.: Инфра — М. 2011. С. 541.
19. Концепция по использованию земельных и водных ресурсов в сель-ском хозяйстве. Приложение №1 к Указу Президента Республики Узбекистан от 17 июня 2019 года “УП-5742”
20. Стратегия развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы. Проект, Ташкент, МСХ Республики Узбекистан, 13.09.2019 г.
21. Ашуров А.Ф. «Экономический потенциал землепользования сельских населенных пунктов», Научное приложение к журналу «Сельское хозяйства Узбекистана» Агро Илм 1(9) номер 2009 г. С 39–40.
22. И.В.Бочков, П.Н.Першин, М.А.Снегирёв и В.Ф.Шарапов – История зе-мельных отношений и землеустрой-ства., Государственное издательство сельскохозяйственной литературы., Москва, Стр. 162–163.

УДК:332.3:332.2.021.8

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДАГИ ИСЛОХАТЛАРНИНГ ЕРДАН ФЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ**  
**Ж.А.КУБАЕВ** – стажёр-ўқитувчи, **М.О.АБДУРАХИМОВА** – стажёр-ўқитувчи, ТИҚХММИ,

**Аннотация:** Мақолада ердан фойдаланининг самарадорлик турлари таҳлил қилинади ҳамда уларни амалга оширишнинг муҳим омили, мамлакат иқтисодиётида бозор муносабатларини чуқурлаштиришнинг асосий бўғинларидан бири ҳисобланган бозор иқтисодиёти шароитида ердан фойдаланишнинг самарадорлигига таъсири ўрганилади ва бу жараённинг ижобий қирралари тадқиқ қилинади.

**Аннотация:** В статье анализируются виды эффективности землепользования и исследуется влияние эффективности землепользования на рыночную экономику, являющуюся одним из ключевых компонентов углубления рыночных отношений в стране, и анализируются положительные стороны этого процесса.

**Abstract:** The article analyzes the types of land use efficiency and examines the impact of land use efficiency in a market economy, one of the key components of deepening market relations in the country, and examining the positive aspects of this process.

**Калит сўзлар:** ширкатлар, хусусий мулкчилик, ер бозори, ер ислоҳоти, ер ахборот банки, ер ижараси, ер солиғи.

**Е**рдан унумли фойдаланиш ва уни талон-тарож қилишнинг олдини олиш – энг муҳим вазифалардан биридир. Мамлакатимизда суғориладиган ерлар атиги 3 миллион 300 минг гектар бўлиб, уни сўпайтиришнинг ҳеч иложи йўқ. Чунки бизда сув ресурслари чекланган. Аҳолимиз эса йилдан-йилга кўпайиб бормоқда. Жойларда қатъий назорат йўқлиги оқибатида суғориладиган ерларни фермерлар ва бошқа мутасадди раҳбарлар томонидан сотиш, ўзбошимчалик билан эгаллаб олиш ва талон-тарож қилиш ҳолатлари, афсуски, давом этмоқда [1].

Кишилик жамияти пайдо бўлганидан бошлаб ер инсоният ҳаётининг бир бўлаги бўлиб келган. Ундан самарали ва оқилона фойдаланиб, мўл ҳосил олиш кишилик ривожланишининг ҳар қайси формациясида ҳам муҳим ҳисобланиб келинган. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда ернинг аҳамияти жуда катта. Бу соҳада ер асосий ишлаб чиқариш воситаси бўлиб, ишлаб чиқариш жараёнида бевосита иштирок этади. Умуман олганда ишлаб чиқариш жараёни ва инсониятнинг барқарорлиги ер ва ундан фойдаланиш билан чамбарчас боғлиқ. Шунинг учун ҳам ерни асраш ва ундан оқилона фойдаланиш инсоният олдида турган энг асосий вазифалардан бири ҳисобланади.

Илмий нуқтаи назардан олиб қаралганда ер ва у билан боғлиқ барча муносабатларни тартибга солишда бугунги кунга қадар юздан, мингдан ортиқ меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар ишлаб чиқилган.

Мамлакатимиз мустақилликка эришганидан сўнг бошқа соҳалардаги каби аграр соҳада ҳам туб бурилишларни ясади. Бозор иқтисодиётига ўтиш ер муносабатларининг кескин ўзгаришига олиб келди. Зарар билан ишлаётган ер эгаликлари тугатилиб, самарали фаолият олиб борадиган тузилмалар ташкил этила бошланди. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш тизими ўзгарди. Пахта яқка ҳокимлигига барҳам берилиб, дон мустақиллигига эришиш асослари яратилди. Қишлоқ хўжалигининг мамлакат ҳаёти ва иқтисодиётидаги аҳамияти аграр соҳани ислоҳ қилишни талаб этарди. Шунинг учун 1998 йилнинг 18 мартда "1998–2000 йиллардаги даврда қишлоқ хўжалигидаги иқтисодий ислоҳотларни чуқурлаштириш Дастури" ишлаб чиқилди. Бу мамлакатимизнинг ердан фойдаланиш ва уни тўғри ташкил этишга қаратилган дастлабки қадамларидан бири эди.

Мамлакатда амалга оширилаётган ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётини барпо этиш мақсадидаги иқтисодий ислоҳотлар доирасидаги ер ислоҳоти ердан фойдаланишнинг барқарорлигини шакллантиришда муҳим роль ўйнайди. Ислоҳотларнинг муҳим жиҳатларидан бири – қишлоқ хўжалиги корхоналари таркибининг ўзгартирилиши бўлиб, совхоз ва колхозлар қишлоқ хўжалиги кооперативлари (ширкатлар)га ва кейинчалик, фермер хўжалиқларига айлантирилди.

Ер ислохотининг кейинги босқичи фуқароларнинг уй-жой қурилишлари учун ажратилган ер майдонларининг келгусида амалга ошириладиган ишлар қўлами билан боғлиқдир. Мазкур сиёсий қарор тарихий бўлиб, деярли бир асрлик давлат мулкчилиги ҳукмронлигидан сўнг, ерга хусусий мулкчиликни ҳаётга қайта татбиқ этади. Ер бозорининг ташкил этилиши бозор иқтисодиётининг ривожланиши учун кучли омил бўлиб хизмат қилади ва кўчмас мулк бозори фаолияти; мамлакат иқтисодиётида ерни хусусийлаштириш, кўчмас мулкни рўйхатга олиш учун тўлов йиғимларининг давлат бюджетига тушиши; мамлакат иқтисодиётида хусусий мулкчиликнинг улуши ортиши, бизнеснинг кейинги ривожланиши ва ишлаб чиқариш ва уй-жой қурилиши секторига инвестицияларнинг ортиши, уй-жой бозорининг ривожланиши; ер олди-сотди қора бозорига барҳам бериш имконини таъминлайди. Ер бозорининг ташкил этилиши ердан фойдаланиш самарадорлигини оширади, унинг бутун тизими, бошқарув услубларига ўзгартиришлар киритади, қатор иқтисодий муаммолар (ерни нархлаш, ер солиғи, ижара ва субижара муносабатлари, ер ва кўчмас мулк бозорини йўлга қўйиш, ипотекани ривожлантириш ва ер унумдорлигини яхшилашга қаратилган тадбирлар учун инвестициялар киритилиш механизмларини такомиллаштириш)нинг ҳал этилишини талаб этади [2].

Албатта, Ўзбекистонда ҳам бошқа ривожланган мамлакатлар қатори, ер участкаларини давлат тасарруфидан чиқариш ва хусусий мулкка айлантириш учун, биринчи галда, қуйидаги вазифалар ҳал қилиниши зарур:

– давлат тасарруфидан чиқариладиган ва хусусий мулкка айлантириладиган ер участкаларини ҳар бир аҳоли пунктлари қисмида аниқлаш ва бугунги ҳуқуқий ҳолатини ўрнаттиш;

– ҳар бир аҳоли пунктлари бўйича ер участкаларини аниқ инвентаризациядан ўтказиш ва хусусийлаштириладиган ер майдонларини алоҳида ажратиб олиш;

– ер участкаларини хусусийлаштириш мақсадида аҳоли пунктлари ерларини қиймат жиҳатидан баҳолаш ишларини ўтказиш ва ушбу маълумотлар асосида давлат тасарруфидан чиқариладиган майдонларини давлатдан сотиб олиш баҳосини белгилаш;

– давлат тасарруфидан чиқарилган ва хусусийлаштирилган ер участкаларини ҳуқуқий ҳужжатларини тайёрлаш ва давлат рўйхатига олиш.

Ер участкаларига нисбатан мулкчилик муносабатларини шакллантириш улардан фойдаланишнинг кўп укладли шакллари ривожлантириш билан ҳам боғлиқ бўлиб, бу ҳол ер ресурсларини хусусийлаштириш жараёнларини ривожлантириш заруратини келтириб чиқаради. Ер участкаларини хусусийлаштиришни фақат ер участкалари қийматига таъсир этувчи омиллар ва шарт-шароитларни чуқур ўрганиш ҳамда ерларни объектив баҳолаш ишларини ўтказишнинг оптимал ёндашувлари ва усулларини танлаш асосида ҳам муваффақиятли тарзда амалга ошириш мумкин.

Мавжуд илмий манбаларни ўрганиш ва таҳлил қилиш шундан далолат берадики, ҳозирги вақтда республикамизда ер участкаларини хусусийлаштириш:

➤ ер ресурсларига нисбатан мулкчиликнинг ранг-баранг шакллари кенгайтиришга;

➤ кўчмас мулк ва унда жойлашган ер участкасига (ягона мулккий ер мажмуи сифатида) эгаллик қилишнинг хусусий шаклини кенгайтиришга;

➤ ер участкаларини хусусийлаштириш тартиботларига йўналтирилган.

Республикамиз ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш, ер муносабатларини тартибга солиш, ер тузиш ва ер мониторингини тўғри ташкил этиш, тупроқ унумдорлигини сақлаш, доимий равишда ошириб бориш, шунингдек ер ресурсларини тақсимлаш ва қайта тақсимлаш, улардан улардан тўғри ва мақсадли фойдаланишни таъминлайдиган ягона, ердан фойдаланувчилар фаолиятига доимо инновацион таъсир кўрсатувчи тизим яратиш ва уни доимий равишда такомиллаштириб бориш иқтисодиёт тараққиётини белгиловчи энг устивор аҳамиятга эга вазифалардан бири ҳисобланади. Ушбу вазифаларни ҳал қилиш ердан фойдаланишнинг кўп укладли шакллари ривожлантириш, ерга оид масалаларни ҳал қилишда муносиб ташкилий-ҳуқуқий шарт-шароитлар яратишга ва уларнинг самарадорлигини таъминлашга боғлиқдир [4].

Республикада тўла бозор муносабатларини қарор топтириш, иқтисодий ислохотлар яхшилигига эришиш, албатта ер участкаларини хусусийлаштириш, уларни мулк сифатидаги дахлсизлигини таъминлаш, ер – капитал бозорини вужудга келтириш ва ривожлантириш билан узвий боғлиқдир. Ҳар томонлама асосланган тарзда аҳоли пунктларидаги яқка тартибда қурилган уй-жойлар ва хизмат кўрсатиш объектлари билан банд ерларни хусусийлаштириш уларни инвесторлар учун жозибадорлигини оширади, ер – капитал қийматини ошириб боради, аҳоли пунктларидаги урбанизация жараёнларини тартибга солади ва охир – оқибатда улар самарадорлигини оширади.

Ўзбекистонда ер ислохотининг ҳуқуқий асосини «Ер тўғрисида» ги (1990 й.), «Ижара тўғрисида» ги (1991 й.), «Дехқон хўжалиги тўғрисида» ги (1992 й.), «Ер кодекси» (1998 й.), «Фермер хўжалиги тўғрисида» ги (1998 й.), «Дехқон хўжалиги тўғрисида» ги (1998 й.), «Қишлоқ хўжалиги кооперативи (ширкат хўжалиги) тўғрисида» ги (1998 й.) қонунлар яратди. Давлатимизнинг ер бўйича сиёсатини амалга оширишнинг иқтисодий чораси сифатида «Ер солиғи тўғрисида» (1993 й.) қонун қабул қилинди.

Ер ислохоти – бу қонуний расмийлаштирилган ер тузумини ва ер муносабатларини, ерга бўлган мулкчилик шакллари ўзгартириш, ерни бир мулкдордан ва фойдаланувчидан иккинчисига олиб бериш ва мамлакатда ҳудудий тузилишни мос равишда ўзгартириш билан боғлиқ тубдан қайта кўришдир. Ер ислохотларини амалга ошириш учун зарур пул маблағлари қуйидаги манбаалар ҳисобига ташкил топади:

- ер учун тўловлар (ер солиғи ва ижара ҳақи);
- ноқишлоқ хўжалик мақсадлари учун олинadиган қишлоқ хўжалик ерлари учун қоплама тўловлар;
- ерни ва бошқа кўчмас мулкларни сотишдан ажратмалар;
- ер эгалари ва ердан фойдаланувчиларни рўйхатга олиш билан боғлиқ йиғимлар;
- ер сиёсатини, ердан оқилона фойдаланишни ва уни муҳофаза қилишни ташкил этишни амалга оширишга йўналтириладиган мақсадли давлат дотациялари ва корхоналар фойдаларидан ажратмалар.

Ислохотларни ўтказишда янги бозор иқтисодиёти доирасида ер муносабатларини тартибга

солиш учун ишончли ҳуқуқий асос яратувчи янги ер қонунларини яратиш масалалари биринчи даражали аҳамиятга эга. Хусусан, ерни товар айлашига қўшишда ер судларини, ер банкларини, рўйхатга олувчи чегаралаш хизматларини ва бошқа ер бозори инфратизими элементларини ташкил этиш ва қонуний таъминлаш талаб этилади.

Ўзбекистонда ҳозир ер ислохотини ўтказиш мақсадида қабул қилинган ва қилинаётган ер қонунлари қуйидаги тамойилларга асосланади:

- фуқароларнинг ер участкаларига бўлган ҳуқуқлари устиворлиги;
- маҳаллий ижрочи ҳокимият органларига ерни тасарруф этиш ҳуқуқини бериш;
- ерда хўжалик юритиш шакллариининг кўплиги ва барчасининг тенглиги;
- ердан фойдаланишнинг тўловлиги;
- ерни муҳофаза этиш [3].

Мамлакатимиз Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг ташаббуслари билан бу борада ҳам кенг кўламли ишлар жадал муратларда олиб борилмоқда.

Жумладан, 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси ишлаб чиқилди. Мазкур йўналишларнинг учунчиси, яъни “Иқтисодий ривожлантириш ва либераллаштириш” да ҳам бу борада аниқ кўрсатмалар берилган. Унга кўра фермер хўжаликларини ривожлантириш, улар фаолиятини тубдан яхшилаш каби масалалар устуворлиги белгилаб қўйилган [1].

Ер ва ер муносабатларидаги бундай ислохотлар мамлакат иқтисодийнинг ривожланишида, ердан фойдаланиш самарадорлигини оширишда, ер ресурсларини илмий асосланган тарзда тўғри бошқарилишида улкан тадбирлар мажмуидир. Қишлоқ хўжалигидаги туб бурилишлар, бу йўналишдаги креатив ёндошувлар нафақат соҳа, балки бутун мамлакат миқёсида улкан натижаларни қўлга киритишга замин яратади.

#### Фойдаланилган адабиётлар:

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Қишлоқ хўжалиги ходимлари кунига бағишланган тантанали маросимдаги нутқи. “Irrigatsiya va melioratsiya”. № 4 (10). 2017. 70–75 б.
2. Ш.М.Мирзиёев. 2017–2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasi. Тошкент, 2017 й.
3. Бабажанов А.Р., Рўзиев С.Б., Мажитов Б.Х. Ердан фойдаланиш асослари. Ўқув қўлланма.Т.: ТИҚХММИ, 2017. 17 б.
4. М.Туляганов. Ердан фойдаланиш иқтисоди. Тошкент 2014.
5. Бабажанов А., Рўзиев С., Абдураҳимова М. Республика ер майдонларидан бошқариш тизимини такомиллаштириш. AGRO ILM 2–сон. 2019 й. 79–80 б.

УДК: 631.12:631.459:332(043.3)

#### ҲОЛАТИ БУЗИЛГАН СУҒОРИЛАДИГАН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЕРЛАРИНИ ТИКЛАШ

Юсуф УСМАНОВ – мустақил изланувчи, ТИҚХММИ,

**Аннотация:** Ушбу мақолада бугунги кунда қишлоқ хўжалигида ҳолати бузилган ерларни тиклаш ва уларни барқарорлигини таъминлашнинг муҳим йўналишлари бўйича услубий ёндашувлар таклиф этилган.

**Аннотация:** В данной статье представлены методологические подходы к современному состоянию сельского хозяйства, важные направления для восстановления нарушенных земель и обеспечение их устойчивости.

**Abstract:** This article presents the methodological approaches to the current state of agriculture important areas for restoring disturbed lands and ensuring their sustainability.

**Калит сўзлар:** ҳолати бузилган ерлар, экин майдонлари, ерлар деградацияси, шўрланган ерлар, модернизация қилиш, ер ресурслари.

**Ж**аҳонда юз бераётган глобал иқлим ўзгаришлари, ерларнинг яроқсиз ҳолатга келиши XXI асрнинг иккинчи ўн йиллигига келиб кўпгина мамлакатлар чўлланиш ва ерларнинг деградацияга учраши муаммоларини бошидан кечирмоқда. Бунинг оқибатида дунё ер фондининг бугунги кундаги 13,4 млрд. гектар ер майдонидан қарийб 2 миллиард гектари, яъни 14,9 % ер майдони яроқсиз аҳволга келиб қолгани, атига 1,5 млрд. гектари, яъни 11% қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши учун қулайлиги масаланинг нечоғли долзарб эканлигини кўрсатиб турибди. БМТнинг маълумотларига кўра, ҳозирги кунда дунё бўйича йилига қарийб 6,0 миллион гектар ер чўлланишга учрамоқда, ҳайдаладиган ерларнинг 40 фоиздан ортиси ирригация ва мелиорация ишларида хато ва камчиликларга йўл қўйилгани сабабли деградацияга учраб, қишлоқ хўжалиги экинлари етиштириш учун мутлоқ яроқсиз ҳолга келтирилган. Ерларнинг деградацияга учраши, яъни яроқсиз ҳолга келиши, бугун дунё бўйича 1,2 миллиард кишининг яшаш шароитига, умуман ҳаётига хавф туғдиarmoқда. Ҳисоб-китоб маълумотларига кўра, иқлимнинг ўзгариши, эрозия жараёнлари натижасида йилига

ўртача 6–7 млн. гектар майдондаги ерлар қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришидан чиқиб кетмоқда. Шунингдек sanoat ва транспорт инфратузилмаси соҳасида амалга оширилаётган қурилишлар, ер ости бойликларини қазиб олиш жараёнида ҳосил бўлаётган карьер ва тупроқ уюмлари жадал сурьатлар билан қишлоқ хўжалиги экин ерларини сиқиб чиқариб, ҳайдаладиган ерлар уларнинг остида қолиб кетмоқда. Маълумки, суғориладиган ерлар республикамизнинг асосан чўл ва яримчўл минтақаларининг мураккаб рельеф, литологик-геоморфологик ва гидрогеологик шароитларидаги турли агроландшафтларда жойлашган бўлиб, тупроқ хоссалари, ер ости сувларининг ҳолати, механик таркиби, эрозия жараёнлари, шўрланиш даражаси ва типлари, гипслашганлиги ва тошлоқлиги ҳамда бир қатор хосса ва хусусиятлари, шунингдек гумус ва озуқа элементларининг миқдори билан бир-биридан фарқланади. Деградацияга учраган суғориладиган ерларни тиклашнинг ташкилий-иқтисодий механизмларини асослаш орқали мамлакатимизда ҳолати бузилган 298 минг гектар суғориладиган ерларни тиклаш ва самарадорлигини ошириш, нафақат қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг

ушбу ерларга бўлган эҳтиёжини қондиришга ёрдам беради, балки қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмларининг ортишига, ички ва ташқи бозорларда озиқ-овқат маҳсулотларига талабларни қондирилишига ва республикада ижтимоий-иқтисодий барқарорликни таъминлашга олиб келади. Юқоридаги келтирилган муаммоларнинг мавжудлиги уларни ҳал этиш борасида илмий-тадқиқот ишларини янада кенг қўламда олиб боришни тақозо этмоқда. Шу нуқтаи назардан, бугунги кунда республикада вилоятларида ерларнинг ҳолатини ўрганиш мақсадида “Давергеодезкадастр” қўмитаси, “Ўздаверлойиҳа” ДИЛИни Бухоро ва Андижон филиаллари ҳамда “Тупроқ шўба корхонаси” билан биргаликда 2014–2017 йиллар давомида 93 та туманда суғориладиган қишлоқ хўжалик ер майдонлари тупроқларининг шўрланиш даражаларини аниқлаш ва харитага тушириш ишларини амалга оширган. Тадқиқот натижалари бўйича жами 2 млн. 418,8 минг гектар суғориладиган ер майдонларининг 1 млн 743,6 минг гектари (72,1 %) турли даражада шўрланганлиги, шундан: 930 минг гектар (38,4 % ) кучсиз даражада, 550,5 минг гектар (22,8%)ўрта даражада, 149,5 минг гектар (6,2 %) кучли даражада ва 113,6 минг гектар (4,7 %) жуда кучли даражада шўрланганлиги аниқланди. Бундан ташқари суғориладиган ерларда гумус миқдорининг пасайиши, чўлланиш, ботқоқланиш, заҳарланиш,

гипсланиш, бегона ўтлар босиши, булғаниш, сув босиши, ифлосланиш, ташлаб кетиш каби салбий ҳолатлар давом этмоқда. Уларнинг ҳисобини юритиш, ҳолатини мониторинг қилиш, олдини олиш ва бартараф этиш бўйича ҳеч бир бошқарув даражасида тизимли ва доимий тавсифга эга ишлар олиб борилмаяпти. Қолаверса, кейинги йилларда суғориладиган ҳудудларда ҳолати бузилган ерларни тиклаш мақсадида илғор технологиялардан фойдаланишга етарли эътибор берилмаган. Энг муҳими, ҳолати ёмонлашган суғориладиган ерлар ҳисобидан қанча қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва даромадлар олинмаяпти? иш жойлари йўқотилаяпти? каби саволларнинг жавобини тўғри топиш муҳим ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга. Ушбу салбий ҳолатларнинг сабабларини аниқлаш ва бугунги кун иқтисодиёти шароитида ер ресурслардан фойдаланишда ва ҳолати бузилган суғориладиган ерлар бўйича мониторинг юритишни хорижий давлатлар тажрибаларидан келиб чиққан ҳолда уларни тиклаш, ташкилий-иқтисодий чораларнинг ҳудудий дастурини ишлаб чиқиш, методологиясини яратиш ва асослаш бугунги куннинг энг муҳим долзарб масаласи ҳисобланади. Ҳудудларда ўтказилган ерларнинг ҳолатини ўрганиш натижалари вилоятлар кесимида қуйидаги 1-жадвалда ўз аксини топган.

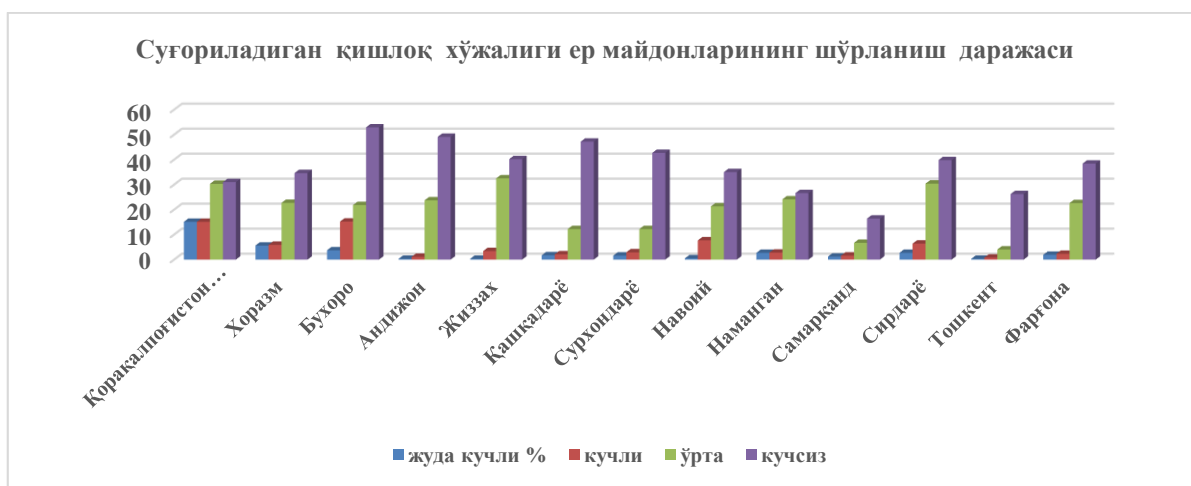




Республикада суғориладиган қишлоқ хўжалиги ер майдонларини шўрланиш даражаси динамикаси\*

№	Вилоятлар номи	Умумий ер майдони		Тадқиқот ўтказилган майдон		Суғориладиган ер майдонларининг шўрланиш даражаси			
		жами	шу жумладан: суғориладиган	шу жумладан: суғориладиган	шўрланган ер майдони	жуда кучли %	кучли %	ўрта %	кучсиз %
1.	Қорақалпоғистон Республикаси	3166,9	497,2	460,4	420,9	15,1	15,1	30,3	31
2.	Хоразм	408,9	262,2	217,2	149,6	5,6	5,9	22,7	34,6
3.	Бухоро	3414,1	271,7	226,4	192,8	3,7	15,2	21,8	52,9
4.	Андижон	365,1	265	55,6	41,2	0,3	1,1	23,7	49,1
5.	Жиззах	1423,7	295,3	210,9	161,1	0,3	3,4	32,5	40,2
6.	Қашқадарё	2337,8	507,7	325,9	205,8	1,7	2,1	12,2	47,2
7.	Сурхондарё	1366,3	319,3	181,1	107,6	1,6	2,9	12,2	42,7
8.	Навоий	4095,3	120,8	96,8	62,4	0,5	7,7	21,3	35
9.	Наманган	495,4	269,6	95,8	53,9	2,7	2,8	24,1	26,6
10.	Самарқанд	1478,1	369,7	44,2	11,4	1,2	1,6	6,7	16,4
11.	Сирдарё	372,2	280,8	266,7	211,4	2,7	6,4	30,4	39,8
12.	Тошкент	775,7	385,1	67,6	21,2	0,3	0,8	4,05	26,2
13.	Фарғона	562	354,4	170,2	104,2	1,9	2,3	22,6	38,4
	<b>Жами</b>	<b>20261,6</b>	<b>4198,9</b>	<b>2418,8</b>	<b>1743,5</b>				

\*жадвал Ўзбек давлат ер тузиш илмий-лойиҳалаш институти “Тупроқ бонитировкаси” шўъба қорхонаси маълумотлари асосида муаллиф томонидан тузилган



1-расм. Республика бўйича суғориладиган ер майдонларининг шўрланиш даражаси вилоятлар кесимида улуши % ҳисобида.

1-расмдаги диаграмма маълумотларидан кўриниб турибдики, вилоятлар кесимида суғориладиган ерларнинг ҳолати қониқарли даражада эмас. Республикада мавжуд 14 та маъмурий вилоятлар ерларининг деярли барчаси маълум бир даражада шўрланган, шу нуқтаи назардан келиб чиқиб ўтказилаётган тадқиқот ишларини янада кучайтириш орқали шўрланишнинг келиб чиқиш сабабларини аниқлаш, ҳудудларнинг табиий шароитларини инобатга олган ҳолда мелиоратив тадбирлар олиб бориш режасини тузиш, соҳада замонавий инновацион технологияларни қўллаш орқали илмий асосланган таклиф ва тавсияларни ишлаб чиқиш, уларни амалиётга тадбиқ қилиш бугунги кунинг муҳим вазифаси ҳисобланади.

Шу ўринда таъкидлаш лозимки, иқтисодий ва ҳудудларни комплекс ривожлантириш давлат мақсадли дастурларини амалга оширишни такомиллаштириш юзасидан таклифлар ишлаб чиқиш мақсадида ушбу муаммоларни илмий-амалий жиҳатдан ўрганиш асосида деградация ҳолатидаги суғориладиган ерларни тиклаш (рекултивация қилиш) ташкилий-иқтисодий чораларини ишлаб чиқиш билан боғлиқ ҳудудий дастурни ишлаб чиқиш лозим. Бунинг натижасида эса қуйидагиларга эришамиз:

➤ қишлоқ хўжалигида ҳолати бузилган суғориладиган ерларни идораларо алоҳида ҳисобини юритиш (ким юритади, идораларо

мувофиқлаштириш, услублари, ҳисоботи ва бошқалар)ни такомиллаштириш натижасида ушбу ерлар бўйича ягона ҳисоб тизими шакллантирилади;

➤ қишлоқ хўжалигида ҳолати бузилган суғориладиган ерлар юзасидан навбатчи электрон карталарни яратиш орқали уларни тиклаш ишларини оператив бошқариш ва мониторинг қилиш тизимини шакллантириш натижасида уларнинг навбатчилиги, манзиллилиги, маълумотларнинг ишончилиги таъминланади;

➤ қишлоқ хўжалигида ҳолати бузилган суғориладиган ерларни тиклаш усуллари (кимёвий-биологик, техникавий ва бошқалар)ни аниқлаш ва унинг инвестиция манбаларини белгилаш тизими асосланади;

➤ қишлоқ хўжалигида ҳолати бузилган суғориладиган ерларни тиклаш чораларининг ҳудудий инвестиция дастурларини ишлаб чиқиш услуби ишлаб чиқилади;

Ушбу тавсиялар орқали мазкур дастурни амалга ошириш, ўз навбатида, ҳолати бузилган суғориладиган ерларни тиклаш ишлари билан бир қаторда ушбу ерлардан олинган қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ҳажми ва ташкил этиладиган иш жойлари сони ошиши ва қишлоқ жойларда истиқомат қилаётган аҳоли бандлиги таъминланади. Қолаверса, истиқболда ҳолати бузилган ерларни тиклаш орқали қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришини янада ривожлантириш ва диверсификация қилиш

натижасида уларнинг мамлакат ижтимоий-иқтисодий тараққиётида тутган ўрни мустақамланади. Бу эса, ўз навбатида, биринчидан, ушбу ҳудудий дастурни ишлаб чиқиш ва амалга оширишда деградация ҳолатидаги суғориладиган ерларни тиклаш ишларини инфратузилма тармоқларини ривожлантиришга эътибор қаратиш,

иккинчидан, деградация ҳолатидаги ерлар барқарорлигини таъминлаш ва уларни такрор ишлаб чиқаришнинг замонавий механизмларини ҳам жорий қилиш имкониятларини яратади деб ҳисоблаймиз.

**ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 19 апрелдаги «2013–2017 йиллар давомида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилашга сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 1958-сонли қарори.
2. Ўзбекистон суғориладиган ерларининг мелиоратив ҳолати ва уларни яхшилаш бўйича қўлланма. «Ўздаверлойиха» ДИЛИ, «Тупроқ бонитировкаси» шўба корхонаси. Тошкент. «Университет» нашриёти 2018йил.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 ноябрьдаги «2018–2019 йилларда ирригацияни ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш Давлат дастури тўғрисида» ги ПҚ-3405 сонли қарори.

УДК: 539.3

**SIMULATION OF WING OSCILLATIONS OF AGRICULTURAL AIRCRAFT**

**B.KHUDAYAROV, F.TURAEV**

[Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers](#)

**Abstract:** Results of numerical investigation of dynamic behavior of deformed wing agricultural aircraft in a gas flow are presented in the paper. Vibrations with respect to deflections are described by a system of integro-differential equations in partial derivatives. Using the Bubnov-Galerkin method, the problem is reduced to a system of ordinary integro-differential equations, where time is an independent variable. It is shown that the singularity parameter  $\alpha$  affects not only the vibrations of viscoelastic systems, but also critical time and critical flutter velocity. It is stated that consideration of viscoelastic properties of plate material leads to 40 - 60% decrease in critical flutter velocity and to 70 - 90% increase in critical time. It is shown that with an increase in a number of fixed sides of the plate, critical velocity of the flutter increases.

**Аннотация:** Суултирилган газ оқимида деформацияланувчи қовушқоқ эластик плиталарнинг динамик ҳолатини рақамли ўрганиш натижалари келтирилган. Бурилишлар бўйича тебранишлар қисман интегро-дифференциал тенгламалар билан тавсифланади. Бубнов-Галеркин усулидан фойдаланиб, вақт оддий ўзгарувчи бўлган оддий интегро-дифференциал тенгламалар тизимига қисқартирилади. Плиталар материалнинг қовушқоқ-эластиклик хусусиятини ҳисобга олган ҳолда, флаттер критик тезлигининг 40-60% пасайишига олиб келиши аниқланди; ва критик вақтни 70-90% оширишди. Плитанинг бурилган қирралари сонининг кўпайиши билан тебранишнинг критик тезлиги ошиши кўрсатилган.

**Аннотация:** Представлены результаты численного исследования динамического поведения деформируемой вязкоупругих пластины, в сверхзвуковом потоке газа. Колебания относительно прогибов описываются системой интегро-дифференциальных уравнений в частных производных. При помощи метода Бубнова-Галеркина, задача сводится к системе обыкновенных интегро-дифференциальных уравнений, где независимой переменной является время. Установлено, что учет вязкоупругих свойств материала пластин приводит к уменьшению критической скорости флаттера на 40 - 60%; и к увеличению критического времени на 70 - 90 %. Показано, что с увеличением количества заземленных сторон пластинки критическая скорость флаттера увеличивается.

**Keywords:** flutter, integro-differential equations, computational algorithms, viscoelasticity, critical time, critical velocity.

**Introduction.** Enormous scale of the development in aviation industry and shipbuilding necessitates the further development of the theory and practice of mathematical simulation. The study of structure material with viscoelastic and nonlinear properties, the consideration of which has great theoretical and practical importance, approximates the theory of calculation to the actual conditions of structure operation. Therefore, the problems of the theory of hereditary elasticity attract serious attention of researchers.

Of particular interest are the nonlinear problems of the theory of hereditary elasticity, which, apart from their practical importance, are of considerable scientific interest in the spheres of mechanics, mathematical physics and computational mathematics. This is due to the fact that nonlinear problems of the theory of hereditary elasticity are reduced to boundary and initial-boundary value problems for nonlinear weakly singular integral-differential equations with partial derivatives, the complete investigation of which is connected with the

development of new methods for solving weakly singular integral-differential equations.

The above-mentioned scientific problem gives grounds to assert that the development of adequate mathematical models, numerical methods and algorithms for solving nonlinear integral-differential equations of dynamic problems of the hereditary theory of viscoelasticity is actual.

In connection with this, the development of mathematical models of individual elements of aircraft made of composite material is becoming very important.

One of the main difficulties for a complete understanding of the supersonic flutter phenomenon is the fact that critical velocity of the flutter depends on a large number of parameters. At present, the difficulty in isolating many of these factors in experimental study does not allow us to obtain a satisfactory agreement between experimental and theoretical results. In literature there are numerous reviews of the problem under investigation. An extensive bibliography is given by Marco Amabili [1, 2],

FarbodAlijaniandMarcoAmabili [3], Y. WangandZ. M. Wang [4]. The development of problems on the flutter-plate strip, plates and panels with account of viscoelastic properties of structurematerial is reflected in publications by MojtabaAsgari, MohammadRezaPermoon, HassanHaddadpou [5], TyttiSaksaetal. [6], WeiTaoZhao, TianJunYu, XiaoDongYang [7], MouafoT.A. Robinson, SarpAdali [8], MouafoT.A. Robinson, SarpAdali [9], XiaochenWang, ZhichunYang, WeiWang, WeiTian [10], B.Kh.Eshmatovetal. [11]and others. In [5-9], the Kelvin-Voigt model is used to describe the strain processes occurringin viscoelastic materials.

As is known, exact solutions to the problem of flutter, even in the simplest cases, are non-existent to this day. Therefore, there are different opinionsregarding the effect of viscoelastic properties of structure material on critical velocity of flutter [12- 15]. In [14, 15], theoretically (by average method), and in [12, 13] by computational experiment it is shown that the effect of viscoelastic properties of structure material on critical flutter velocity in both steady and transient processes leads to a significant decrease in value of critical velocity of a flutter.In [16, 17] solving the problem of the flutter of viscoelastic strip (in the case of the exponential kernel of heredity), the conclusion is drawn that critical flutter velocity, in both ideally elastic and viscoelastic cases, does not differ much, and the "viscous" properties of material affect the character of strip motion in subcritical regiononly. Similar conclusions have been established earlier in [12, 18, 19], and this phenomenon is explained by the fact that the exponential kernels do not correctly describe the hereditarily deformable properties of structure material.

This drawback lies in the fact that the relaxation kernel, proportional to the strain rate, has a finite value at initial time, however the experiment shows an arbitrarily high strain rate, i.e. at  $t \rightarrow 0$ ,  $R(t) \rightarrow \infty$ , that

$$\frac{D}{h}(1-R^*)\nabla^4 w = L(w, \Phi) - \rho \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} - \frac{B}{h} \frac{\partial w}{\partial t} - \frac{BV}{h} \frac{\partial w}{\partial x} - \frac{B_1 V^2}{h} \left( \frac{\partial w}{\partial x} \right)^2, \tag{1}$$

$$\frac{1}{E} \nabla^4 \Phi = - (1 - R^*) \frac{1}{2} L(w, w).$$

In accordance with the boundary conditions:

$G_1$ ) - hinged support on all edges

at  $x=0, x=a$

$$w=0, \quad \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} = 0, \quad \frac{\partial^2 \Phi}{\partial y^2} = 0, \quad \nabla^2 w = 0,$$

at  $y=0, y=b$

$$w=0, \quad \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} = 0, \quad \frac{\partial^2 \Phi}{\partial x^2} = 0, \quad \nabla^2 w = 0,$$

$G_2$ ) - hinged support on two edges and fixing on the other two:

at  $x=0, x=a$

$$w=0, \quad \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} = 0, \quad \frac{\partial^2 \Phi}{\partial y^2} = 0, \quad \nabla^2 w = 0,$$

at  $y=0, y=b$

$$w=0, \quad \frac{\partial w}{\partial y} = 0, \quad u=0, \quad \nabla^2 w = 0,$$

$G_3$ ) - rigid fixing on all edges:

at  $x=0, x=a$

$$w=0, \quad \frac{\partial w}{\partial x} = 0, \quad u=0, \quad \nabla^2 w = 0,$$

at  $y=0, y=b$

$$w=0, \quad \frac{\partial w}{\partial y} = 0, \quad u=0, \quad \nabla^2 w = 0,$$

solution of equation (1) is taken in the form:

contradicts the experiment [20-22], and as a result, when solving any dynamic problem (not only the flutter problem), errors accumulate over time and the results will be distorted in comparison with reality processes. In fact, in [23] it is exactly stated that the vibrations of any viscoelastic system (beams, plates and shells) under constant load occur along the creep curve and attenuate over time along this curve. This law is fulfilled if any weakly singular kernel of heredity of Abel-type is used as the kernel of heredity; the use of an exponential kernel over time due to errors accumulation leads to a severe violation of this law of motion of viscoelastic systems.

In [12, 18, 19] it is shown that if to solve viscoelastic flutter problems with weakly singular kernels of heredity, then there immediately appears a significant effect of viscosity parameter and singularity on the values of critical velocity and critical time of both linear and nonlinear flutter problems. Therefore, the development of a new method for solving and demonstrating the reliability of results of the study of dynamic stability problem, both in ideally elastic and in hereditary deformable systems in a gas flow, is a very urgent problem. The present paper is devoted to the above problem. The accuracy and convergence of the method is tested on known results [24-26] related to the flutter of elastic plates and viscoelastic strips [16, 17].

## 2. Formulation of the problem

### 2.1. Nonlinear flutter of viscoelastic plates

Consider a rectangular viscoelastic plate with sides  $a$  and  $b$ , which is flowed over from one side by a supersonic gas flow of velocity  $V$ . Aerodynamic pressure is taken into account by the piston theory of A.A. Ilyushin [27].

For the case of finite deflections of a plate commensurate with its thickness  $h$ , strains of viscoelastic plate are described by equations:



$$w(x, y, t) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M w_{nm} \varphi_{nm}(x, y), \tag{2}$$

$$\Phi(x, y, t) = \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \Phi_{nm} \varphi_{nm}(x, y),$$

where  $w_{nm} = W_{nm}(t)$  and  $\Phi_{nm} = \Phi_{nm}(t)$  - are the sought-for time functions;  $\varphi_{nm}(x, y)$  - known functions, depending on boundary conditions:

$$G_1: \quad \varphi_{nm}(x, y) = \sin \frac{n\pi x}{a} \sin \frac{m\pi y}{b}; \tag{3}$$

$$G_2: \quad \varphi_{nm}(x, y) = \sin \frac{n\pi x}{a} \left(1 - \cos \frac{2m\pi y}{b}\right); \tag{4}$$

$$G_3: \quad \varphi_{nm}(x, y) = \left(\cos \frac{(n-1)\pi x}{a} - \cos \frac{(n+1)\pi x}{a}\right) \left(1 - \cos \frac{2m\pi y}{b}\right). \tag{5}$$

Integrating equation(1) by the Bubnov-Galerkin method with relationships (3) - (5), the following system of integro-differential equations (IDE) are obtained with respect to  $w_{nm}(t)$  and  $\Phi_{nm}(t)$ :

$$\begin{aligned} & \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M N_{klm} \left( \ddot{w}_{nm} + M_\lambda \dot{w}_{nm} \right) + \Omega(1 - R^*) \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M A_{klm} w_{nm} - \\ & - \frac{M_E^2 \lambda^2}{\lambda_1^2} \sum_{n,i=1}^N \sum_{m,r=1}^M B_{klnmir} w_{nm} \Phi_{ir} - M_E^2 \beta_1 \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M D_{klnm} \Phi_{nm} + \\ & + \varkappa M^* M_p^2 \lambda_1 \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \gamma_{klnm} w_{nm} + M_1 M^{*2} \sum_{n,i=1}^N \sum_{m,r=1}^M \Gamma_{klnmir} w_{nm} w_{ir} = 0, \\ & \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M Q_{klnm} \Phi_{nm} = -(1 - R^*) \left\{ \sum_{n,i=1}^N \sum_{m,r=1}^M \lambda^2 T_{klnmir} w_{nm} w_{ir} + \lambda_1^2 \beta_1 \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M S_{klnm} w_{nm} \right\}, \tag{6} \end{aligned}$$

where

$$N_{klm} = \int_0^1 \int_0^1 \varphi_{nm} \varphi_{kl} dx dy, \quad A_{klm} = \int_0^1 \int_0^1 (\varphi_{nm,xxxx}^{IV} + 2\lambda^2 \varphi_{nm,xyxy}^{IV} + \lambda^4 \varphi_{nm,yyyy}^{IV}) \varphi_{kl} dx dy,$$

$$B_{klnmir} = \int_0^1 \int_0^1 (\varphi_{nm,xx}'' \varphi_{ir,yy}'' + \varphi_{nm,yy}'' \varphi_{ir,xx}'' - 2\varphi_{nm,xy}'' \varphi_{ir,xy}'') \varphi_{kl} dx dy,$$

$$D_{klnm} = \int_0^1 \int_0^1 (\lambda^2 k_x \varphi_{nm,yy}'' + k_y \varphi_{nm,xx}'') \varphi_{kl} dx dy, \quad \gamma_{klnm} = \int_0^1 \int_0^1 \varphi_{nm}' \varphi_{kl} dx dy,$$

$$\Gamma_{klnmir} = \int_0^1 \int_0^1 \varphi_{nm,x}' \varphi_{ir,x}' \varphi_{kl} dx dy, \quad Q_{klnm} = \int_0^1 \int_0^1 (\varphi_{nm,xxxx}^{IV} + 2\lambda^2 \varphi_{nm,xyxy}^{IV} + \lambda^4 \varphi_{nm,yyyy}^{IV}) \varphi_{kl} dx dy,$$

$$T_{klnmir} = \int_0^1 \int_0^1 (\varphi_{nr,xx}'' \varphi_{im,yy}'' - \varphi_{nm,xy}'' \varphi_{ir,xy}'') \varphi_{kl} dx dy, \quad S_{klnm} = \int_0^1 \int_0^1 (k_x \varphi_{nm,yy}'' + k_y \varphi_{nm,xx}'') \varphi_{kl} dx dy.$$

Eliminating  $\Phi_{nm}(t)$ , from this system, the following nonlinear IDE is obtained with respect to the sought-for function  $w_{nm}(t)$ :

$$\begin{aligned} & \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M N_{klm} \left( \ddot{w}_{nm} + M_\lambda \dot{w}_{nm} \right) + \Omega(1 - R^*) \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M A_{klm} w_{nm} + \\ & + \frac{M_E^2 \lambda^4}{\lambda_1^2} \sum_{n,i,j=1}^N \sum_{m,r,s=1}^M a_{klnmirjs} w_{nm} (1 - R^*) w_{ir} w_{js} + M_E^2 \beta_1 \lambda^2 \sum_{n,i=1}^N \sum_{m,r=1}^M K_{klnmir} w_{nm} (1 - R^*) w_{ir} + \\ & + M_E^2 \beta_1 \lambda^2 \sum_{n,i=1}^N \sum_{m,r=1}^M F_{klnmir} w_{nm} (1 - R^*) w_{ir} + M_E^2 \beta_1^2 \lambda_1^2 \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M E_{klnm} (1 - R^*) w_{nm} + \\ & + \varkappa M^* M_p^2 \lambda_1 \sum_{n=1}^N \sum_{m=1}^M \gamma_{klnm} w_{nm} + \varkappa M_1 M^{*2} \sum_{n,i=1}^N \sum_{m,r=1}^M \Gamma_{klnmir} w_{nm} w_{ir} = 0, \tag{7} \end{aligned}$$

$$w_{nm}(0) = w_{onm}, \quad \dot{w}_{nm}(0) = \dot{w}_{onm}, \quad n = \overline{1, N}; \quad m = \overline{1, M}.$$

Here  $a_{klnmirjs} = P_{klnm} \cdot C_{klirjs} \cdot Q_{klnm}^{-1}$ ;  $K_{klnmir} = D_{klnm} S_{klir} Q_{klnm}^{-1}$ ;  $F_{klnmir} = P_{klnm} S_{klir} Q_{klnm}^{-1}$ .

Note that equations (7) are written in general form and are called the basic resolving IDE of two-dimensional problems of dynamics of viscoelastic systems. Many problems of vibrations and stability of viscoelastic plates are reduced to equations of the form (7).

Equations of motion (7) are integrated by a numerical method based on the use of quadrature formulas [18, 19, 23, 27-31]. Results of calculations are given in Tables 1 and 2 and are presented by the graphs in Figs. 1 - 4.

For elastic plate flutter velocity is 990m/s ( $G_1$ ), 1535m/s ( $G_2$ ), and 1688 m/s ( $G_3$ ). These results practically coincide with the values obtained by analytical method in [23-25] ( $G_1$ :  $V_{cr} = 969m/s$ ,  $A_1 = 513$ ;  $G_2$ :  $V_{cr} = 1537m/s$ ;  $A_1 = 814m/s$ ;  $G_3$ :  $V_{cr} = 1542m/s$ ;  $A_1 = 842$ ). For viscoelastic plate with regular kernel of heredity, this velocity is 935m/s ( $G_1$ ), 1442 m/s ( $G_2$ ) and 1605m/s ( $G_3$ ), respectively.

Comparison of different cases of plate fixation shows that with an increase in a number of fixed sides of the plate, flutter critical velocity increases.

It can be seen from the obtained results that if the exponential kernel ( $\alpha = 1$ ) is used, flutter velocity decreases by approximately 5%, and when the Koltunov-Rzhanitsyn kernel is used this velocity decreases by 45% relative to critical velocity of the flutter of ideally elastic plates. Therefore, when using exponential kernels, flutter velocity of viscoelastic plate practically coincides with critical flutter velocity for ideally elastic plates. These conclusions and results fully agree with the conclusions and results given in [16, 17], where critical flutter velocities are determined by a numerical-analytical method.

Effect of boundary conditions on flutter velocity of plate

Boundary Conditions	$A$	$\alpha$	$\beta$	$t_{cr}$	$V_{cr}(m/s)$
$G_1$	0	-	-	86	990
	0,01	1	0,1	107	935
	0,05	0,5	0,1	158	536
$G_2$	0	-	-	98	1535
	0,01	1	0,1	123	1442
	0,05	0,5	0,1	185	871
$G_3$	0	-	-	127	1688
	0,01	1	0,1	159	1605
	0,05	0,5	0,1	242	915

According to the results obtained by many researchers [18, 19, 28, 29] using the integral stress-strain law with weakly singular kernel of heredity, it is obvious that the viscosity parameter leads to a decrease in critical velocity and an increase in critical time (Figs. 1, 2). With vanishingly small internal friction, the velocity of the panel flutter is approximately 2 times less than the one calculated under the assumption that internal friction is

completely absent [12, 13]. The results obtained by the authors fully agree with the conclusions and results given in [13, 16, 17].

Table 2 shows the effect of the shape of plate deflection on critical velocity of the flutter. At  $N=5$ , critical velocity is 1540m/s, and for  $N=6$  this velocity is 1595m/s. The difference is 3.5%.

Table 2

Effect of the shape of plate deflection on critical velocity of the flutter

$A$	$\alpha$	$\beta$	$\lambda$	$N$	$\gamma$	$V_{cr}$
0,05	0,25	0,05	3	2	1	835
				3		1130
				4		1410
				5		1540
				6		1595

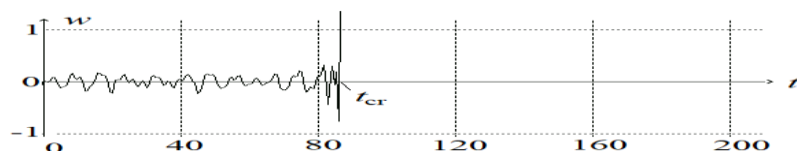


Fig. 1. Dependence of deflection on time at  $A=0,0$ ;  $V=V_{cr}$ .

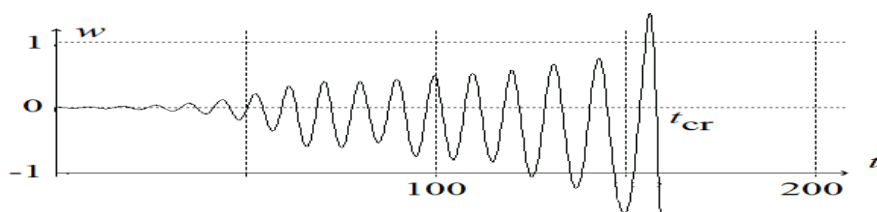


Fig. 2. Dependence of deflection on time at  $A=0,05$ ;  $\alpha=0,5$ ;  $\beta=0,05$ ;  $V=V_{cr}$ .

The study of viscosity effect is given. Calculations have shown that an account of viscous resistance leads to a decrease in critical value of the flutter. Fig.3 shows the effect of boundary conditions  $G_1$  (curve 1),  $G_2$  (curve 2),  $G_3$  (curve 3) on vibrations at the midpoint of viscoelastic plate ( $A = 0.05$ ) at  $\lambda_1 = 180$ . With an increase in a number

of fixed sides of the plate at initial time, the amplitude of vibrations increases, but over time it attenuates earlier than in cases with hinged supports.

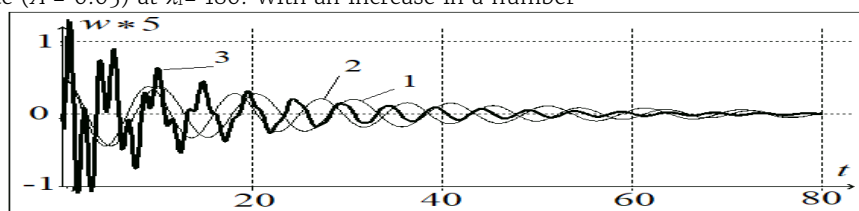


Fig. 3. Dependence of deflection on time at  $G_1(1)$ ;  $G_2(2)$ ;  $G_3(3)$ ;  $A=0,05$ ;  $\alpha=0,25$ ;  $\beta=0,05$ ;  $\lambda_1=180$ ;  $\lambda=1,2$ ;  $V=560m/s$ .

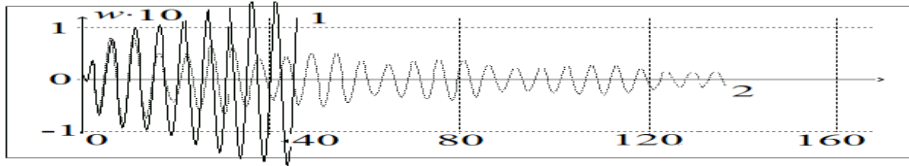


Fig. 4. Linear theory (1); nonlinear theory (2);  
 $A=0.05$ ;  $\alpha=0.25$ ;  $\beta=0.05$ ;  $\lambda=3$ ;  $\lambda_1=300$ ;  $V=1339m/s$ .

Fig. 4 shows the graphs of vibration amplitude as a function of time for studying the role of geometric and aerodynamic nonlinearity. In a linear statement, the amplitude of vibrations increases rapidly (curve 1), flow

velocity is greater than critical one, and with account of nonlinearity, the amplitude of vibrations decreases (curve 2).

**2.2. The problem of vibrations and stability of viscoelastic strip**

Consider the problem of vibrations and stability of elastic and viscoelastic strip in a gas flow [16, 17] and

present a comparative analysis of the results of solution with the ones obtained by the proposed method.

In a rectangular coordinate system, the strip occupies region  $0 \leq y \leq l$ ,  $x \geq 0$ . On one side it is flown over by a gas flow with velocity vector  $V = Vn_0$ ,  $n_0 = \{\cos\theta, \sin\theta\}$ .

Strip vibrations are described by equation [16, 17]

$$D(1 - R^*) \nabla^4 w + \rho h \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} + B \frac{\partial w}{\partial t} + BV \bar{n}_0 \cdot \text{grad} w = 0 \tag{8}$$

Assuming that  $R(t) = A \cdot \exp(-\beta t) \cdot t^{\alpha-1}$  and introducing the dimensionless coordinates  $\frac{x}{l}, \frac{y}{l}$ , time  $\beta t$  and velocity  $M^* = \frac{V}{V_\infty}$  given in [16, 17], and retaining the previous notations, equation (8) is written in the form:

$$(1 - \lambda R_1^*) \nabla^4 w + a_3 M^* \bar{n}_0 \cdot \text{grad} w + a_2 \frac{\partial w}{\partial t} + a_1 \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} = 0 \tag{9}$$

Here the notations  $\lambda = \frac{A}{\beta}$ ,  $R_1 = \exp(-t) \cdot t^{\alpha-1} \beta^{1-\alpha}$ ,  $a_1 = 12(1 - \nu^2) \frac{\beta^2 l^2 \rho}{h^2 E}$ ,

$a_2 = 12(1 - \nu^2) \frac{\beta l^4 \rho_0}{h^3 V_\infty E}$ ,  $a_3 = 12(1 - \nu^2) \frac{\gamma P_0}{E} \left(\frac{l}{h}\right)^3$  are introduced, and other notations correspond to the ones assumed in [16, 17].

Solution of equation (9) is chosen in the form:

$$w = w(t) \cdot \exp(-\alpha_1 x) \cdot \sin \pi y \tag{10}$$

Substituting (10) into (9) at  $\theta=0$  we get

$$a_1 \ddot{w} + a_2 \dot{w} + \mu(1 - \lambda R_1^*) w - \alpha_1 a_3 M w = 0 \tag{11}$$

$$w(0) = C_1, \quad \dot{w}(0) = C_2, \tag{12}$$

where  $\mu = (\alpha_1^2 - \pi^2)^2$ ;  $C_1, C_2$  - are the known constants.

Equation (11) with initial conditions (12) is solved by a numerical method. This method is based on the use of various analytical transformations that allow initial systems to be reduced to the systems of integral equations with regular kernels and stable numerical

integration ensuring the solution of problems with a high degree of accuracy.

According to numerical method, we regularize the IDE system (11) with singular kernels. Substituting the variables

$$t - \tau = z^\alpha, \quad 0 \leq z \leq t^\alpha \quad (0 < \alpha < 1) \tag{13}$$

the integral with the Koltunov-Rzhanitsyn kernel with a singularity of the following form

$$A \int_0^t (t - \tau)^{\alpha-1} \exp(-\beta(t - \tau)) w(\tau) d\tau \tag{14}$$

has the form

$$\frac{A}{\alpha} \int_0^{t^\alpha} \exp(-\beta z^{\frac{1}{\alpha}}) w(t - z^{\frac{1}{\alpha}}) dz \tag{15}$$

Note that after substitution of variables, the integrand with respect to  $z$  becomes regular. Then, assuming that  $t = t_i$ ,  $t_i = i \Delta t$ ,  $i = 1, 2, \dots$  ( $\Delta t = \text{const}$  - is the interpolation step)

and replacing the integrals by some quadrature formulas (in particular, of trapezoids), we get

$$\frac{A}{\alpha} \sum_{k=0}^i B_k \exp(-\beta t_k) w_{i-k} \tag{17}$$

where the coefficients are  $B_0 = \frac{\Delta t^\alpha}{2}$ ;  $B_i = \frac{\Delta t^\alpha (i^\alpha - (i-1)^\alpha)}{2}$ ;

$$B_k = \frac{\Delta t^\alpha ((k+1)^\alpha - (k-1)^\alpha)}{2}, \quad k = \overline{1, i-1}. \quad (18)$$

On the basis of this method, an algorithm for numerical solution of system (11) is described. Integrating system (11) twice with respect to  $t$ , it can be written in integral form; with rational transformation we eliminate the singular features of integral operator  $R_1^*$ . Then,

$$w_p = \frac{1}{1 + A_p(a_2/a_1)} \left\{ w_0 + \left( \dot{w}_0 + (a_2/a_1)w_0 \right) t_p - \frac{1}{a_1} \sum_{j=0}^{p-1} A_j \left( a_2 w_j - (t_p - t_j) \left[ \alpha_1 a_3 M w_j + \mu (w_j - \lambda \sum_{s=0}^j B_s \exp(-t_s) \beta^{1-\alpha} w_{j-s}) \right] \right) \right\} \quad (19)$$

assuming that  $t=t_i, t_i=i\Delta t, i=1,2,\dots$  ( $\Delta t = const$ ) and replacing the integrals with quadrature formulas of trapezoids for the calculation of  $w_{ik} = w_k(t_i)$ , the recurrence formulas for the Koltunov-Rzhanitsyn kernel are obtained:

With the proposed approach, in the algorithm for numerical solution of the problem the factor  $t_p - t_j$  at  $j = p$  in formula (19), takes zero value, i.e. the last summand is zero. Therefore, the summation is done from zero to  $p-1$  ( $j = \overline{0, p-1}$ ).

Thus, according to numerical method with respect to the unknowns, a system of algebraic equations is obtained. The Gauss method is used to solve the system. Based on the developed algorithm, a package of applied computer programs is created. Results of calculations are given in Tables 3.

Table 3 shows the results of specific calculations for the parameters values [16, 17]:

$$\frac{P_0}{E} = 5 \cdot 10^{-7}, \rho = 8 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3, \gamma=1.4, \nu=0.3, V_\infty=330 \text{ m/s}, \frac{l}{h} = 3 \cdot 10^2.$$

The third column shows the results [16, 17] when critical flutter velocities are determined by a numerical-analytical method.

Table 3

Dependence of critical velocity of strip flutter on the parameters of the kernel of heredity

$\lambda$	$\alpha$		$M_{cr}^*$ (results given in [16, 17])	$M_{cr}^*$
0	-		0.096029	0.096027
0.1	1		0.096065	0.096025
0.1	0.1		-	0.093745
0.1	0.03		-	0.0919745
0.3	0.005		-	0.079220

As seen from the results obtained, for ideally elastic and viscoelastic strips (in the case of exponential kernel of heredity) the critical velocities of the flutter exactly coincide with the results given in [16, 17]. For viscoelastic strip with a weakly singular heredity kernel, this velocity decreases.

### 2.3. Results reliability of solving the dynamic stability problem of hereditary deformable systems

Conclusions on results reliability of solving the dynamic stability problem of hereditary deformable systems in a gas flow, obtained by eliminating weakly singular features of integral and integro-differential equations.

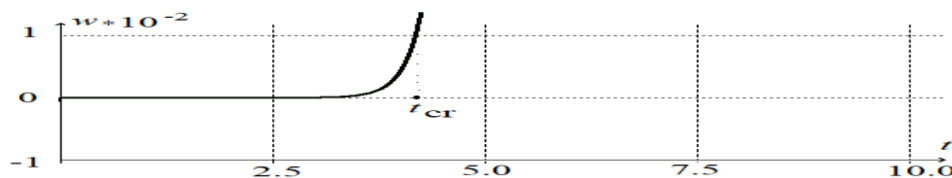


Fig. 5. Dependence of deflection on time

at  $\lambda=0,0; M_{cr}^*=0.096027$ .

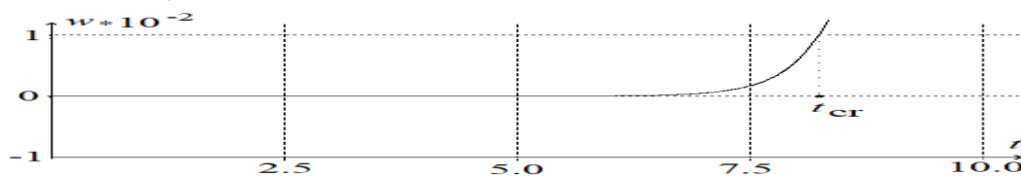


Fig. 6. Dependence of deflection on time

at  $\lambda=0,03; \alpha=0,005; M_{cr}^*=0.079220$ .



Thus, the computational experiments carried out according to the algorithm of the proposed method for solving the flutter problem of viscoelastic systems completely refute some intuitive conclusions and natural dissatisfaction with the effect of viscoelastic properties on critical velocity and critical flutter time. Therefore, when solving dynamic problems of mechanics of a deformable rigid body, it is necessary to use the integral stress – strain law with weakly singular heredity kernels of Abel-type. Numerical experiment of the dynamics of corresponding structures has shown the presence of a significant effect of this feature on the nature of their vibrations, for example, an account of weakly singular feature of heredity kernel leads to a significant decrease in the value of critical velocity and an increase in critical time (Figs. 5, 6). This fundamentally new mechanical

effect may be of interest to the specialists in the field of designing such structures.

### 3. Conclusions

It should be noted that the algorithm of the proposed method makes it possible to investigate in detail the effect of rheological parameters on the character of vibrational stability of hereditary deformed systems, in particular, in the study of flutter problem of ideally elastic systems.

As seen from Tables 1 and 3 the reliability of study results is proved by testing with known results related to the flutter of elastic plates [24, 26] and viscoelastic strip [16, 17]. In both cases, a satisfactory agreement of the solutions obtained is shown; that shows the reliability and high accuracy of the proposed calculation procedure.

### REFERENCES:

- [1] Marco Amabili, *Nonlinear Vibrations and Stability of Shells and Plates*. Cambridge University Press; 2008.
- [2] Marco Amabili, "Nonlinear Vibrations of Viscoelastic Rectangular Plates," *Journal of Sound and Vibration*, vol.362, 2016, 142-156.
- [3] FarbodAlijani, Marco Amabili, "Non-linear Vibrations of Shells: A literature review from 2003 to 2013," *International Journal of Non-Linear Mechanics*, vol.58, 2014, 233-257.
- [4] Y.Wang, Z.M.Wang, "Stability of a Cracked Viscoelastic Plate of Varying Thickness Subjected to Follower Force," *Advanced Materials Research*, 2011, 298-303.
- [5] Mojtaba Asgari, Mohammad Reza Permoon, Hassan Haddadpou, "Stability Analysis of a Fractional Viscoelastic Plate Strip in Supersonic Flow Under Axial Loading," *Meccanica*, no.7, 2017.
- [6] Tytti Saksa, Juha Jeronen and Tero Tuovinen, "Stability of Moving Viscoelastic Panels Interacting with Surrounding Fluid," *Journal of Structural Mechanics*, vol.45, no.3, 2012, 88-103.
- [7] [Wei Tao Zhao, Tian Jun Yu and Xiao Dong Yang](#), "Flutter Analysis of Viscoelastic Panels in Supersonic Flow," *Advanced Materials Research*, vol.710, 2013, 256-259.
- [8] Mouafo Teifouet Armand Robinson, Sarp Adali, "Nonconservative Stability of Viscoelastic Plates Subject to Triangularly Distributed Follower Loads," *JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS*, vol.55, no.3, 2017, 1015-1027. DOI: 10.15632/jtam-pl.55.3.1015
- [9] [Mouafo Teifouet Armand Robinson, Sarp Adali](#), "Dynamic Stability of Viscoelastic Plates under Axial Flow by Differential Quadrature Method," *Engineering Computations*, vol.34, no.4, 2017, 1240-1256. <https://doi.org/10.1108/EC-03-2016-0113>.
- [10] Xiaochen Wang, Zhichun Yang, Wei Wang, "Nonlinear Viscoelastic Heated Panel Flutter with Aerodynamic Loading Exerted on Both Surfaces," *Journal Sound and Vibration*, vol.409, no.24, 2017, 306-317. <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2017.07.033>
- [11] B.Kh.Eshmatov, Kh.Eshmatov, D.A.Khodzhaev, "Nonlinear flutter of viscoelastic rectangular plates and cylindrical panels of a composite with a concentrated masses," *Journal of Applied Mechanics and Technical Physics*, vol.54, 2013, 578-587. doi.org/10.1134/S0021894413040081
- [12] F.B.Badalov, Sh.F.Ganikhonov, "Vibrations of Hereditary-deformable Elements of Aircraft Designs," Tashkent; 2002.
- [13] G.G.Denisov, V.V.Novikov, "On the Effect of Internal Friction on the Stability of One-dimensional Elastic Systems, in Dynamics of Systems," Publishing house of the Gorky University; 1975.
- [14] G.S.Larionov, "Nonlinear Flutter of Viscoelastic Plates," *Russ. Mech. Solids*, no.4, 1975, 95-100.
- [15] V.I.Matyash, "Flutter of a Viscoelastic Plate," *Mech. Polym.*, no.6, 1971, 1077-1083.
- [16] I.A.Kiiko, V.V.Pokazeev, "Vibrations and Stability of Viscoelastic Strip Placed into Gas Flow," *Reports in Phys.*, vol.50, no.3, 2005, 158-160.
- [17] I.A.Kiiko, V.V. Pokazeyev, "Flutter of Viscoelastic Strip," *Journal of Engineering Mathematics*, vol.78, no.1, 2013, 213-222. <https://doi.org/10.1007/s10665-012-9534-4>
- [18] F.B.Badalov, A.Abdukarimov, B.A. Khudayarov, "Numerical Study of the Influence of Rheological Parameters on the Nature of Conventionally Deformed Systems," *Computational technologies*, vol.12, no.4, 2007, 17-26.
- [19] F.B.Badalov, B.A.Khudayarov, A.Abdukarimov, "Scientific Research and Development," *Problems of machine building and machine reliability*, no.4, 2007, 107-110.
- [20] M.A. Koltunov, "Creep and Relaxation," Moscow: Higher School; 1976.
- [21] Yu.N.Rabotnov, "Elements of Hereditary Mechanics of Physical Bodies," Moscow: Science; 1977.
- [22] M.Yu.Ryazantseva, "On Wave Dispersion in an Infinite Elastic Three-layer Plate," *Proc. of the Russian Academy of Sciences. Mechanics of rigid body*, no.1, 1998, 166-172.
- [23] F.B.Badalov, "Methods for Solving Integral and Integro-differential Equations of the Hereditary Theory of Viscoelasticity," Tashkent: Mekhnat; 1987.
- [24] A.A. Movchan, "On Oscillations of the Plate, Moving in a Gas," *J. Appl. Math. Mech.*, vol.20, 1956, 221-222.
- [25] A.A. Movchan, "Stability of a Blade Moving in a Gas," *Applied Mathematics and Mechanics*, vol.21, no.5, 1957, 700-706.
- [26] K.K. Livanov, "Stability of Fixed Panel in a Supersonic Flow," *Engineering collection*, vol.25, 1959, 101-103.
- [27] A.A. Il'yushin, "Flat Sections of the Law in High-speed Aerodynamics," *Applied mathematics and mechanics*, vol.20, no.6, 1956, 733-755.
- [28] F.B.Badalov, B.A. Khudayarov, "Investigation of the Effect of Viscoelastic Properties of Material of an Aircraft Structures," *Proc. of NAS of Armenia. Series "Mechanics"*, vol.61, no.1, 2008, 75-82.