

**YER UCHASTKALARI CHEGARALARINI MAXKAMLASHDA GEODEZIK  
O‘LCHASH ANIQLIGINI BAHOLASH**

**Islomov Utkir Pirmetovich**

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”  
Milliy tadqiqot universiteti PhD., dosenti.

**Djanonova Sarvinoz Saidbek qizi**

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti”  
Milliy tadqiqot universiteti talabasi.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.20553459>

**Annotatsiya.** Qishloq xo‘jaligida yer islohatlarni amalga oshirishda yer resurslaridan samarali foydalanishning dolzarb muammolardan biri, qishloq joylarda fuqaro va yuridik shaxslarni yer uchastkalariga bo‘lgan huquqlarini belgilovchi hujjatlar uchun kerakli yer kadastr ma‘lumotlarni tayyorlashda geodezik o‘lchash ishlar asosiy ishlar hisoblanadi.

**Kalit so‘zlar:** Yer, geodeziya, kartografiya, kadastr, Qishloq xo‘jaligida yerlari va yer uchastkalarida bajariladigan geodezik ishlar.

**Аннотация.** Одной из актуальных проблем эффективного использования земельных ресурсов при проведении земельных реформ в сельском хозяйстве является геодезическая съемка, представляющая собой основную работу по подготовке необходимых земельных кадастровых данных для документов, определяющих права граждан и юридических лиц на земельные участки в сельской местности.

**Ключевые слова:** Земля, геодезия, картография, кадастр, геодезические работы, проводимые на землях и земельных участках в сельском хозяйстве.

**Abstract.** One of the urgent problems of effective use of land resources in the implementation of land reforms in agriculture is geodetic surveying, which is the main work in preparing the necessary land cadastral data for documents determining the rights of citizens and legal entities to land plots in rural areas.

**Keywords:** Land, geodesy, cartography, cadastre, Geodetic work performed on lands and land plots in agriculture.

Ushbu muammoni birinchi darajali yechimi bo‘lib, yer uchastkalari chegaralarini o‘rnatish hisoblanadi, chunki davlat kadastr tadbirlari uchun maqsadli ishlari rasmiy xujjat bo‘lib hisoblanadi.

Qishloq xo‘jaligida yer munosabatlar, ya’ni yer bozorining rivojlanishi, xamda geodeziya va kadastr soxalarida yuqori malakali mutaxasislarning yetishmasligi tufayli yer uchastkalari chegaralarini markazlash masalalarini yer usti syomkalar turi bilan birgalikda aerofoto geodezik syomka usullaridan foydalanib xal etish ma’qul. Shuncha, yer uchastkalar chegaralarini maxkamlashda, hamda ularni kadastr planlarda tasvirlash boshlang‘ich ma‘lumotlar bo‘lib, geodezik o‘lchashlarga qo‘yiladigan texnik talablar hisoblanadi. Shu bois, takidlash lozimki, qishloq aholi joylarda yer uchastkalari chegaralarini o‘rnatish aniqliklariga talablarini asoslash alohida diqqatga sazovor.

Ma‘lumki, yer uchastkalari chegaralarini o‘rnatishda boshlang‘ich mezon bo‘lib, chegaraviy nuqtalar o‘rnini belgilash aniqligi hisoblanadi.

Chegaraviy nuqtalari (marka belgilari) o'rnini ham umumdavlat va ham mahalliy (shartli) koordinatalar sistemasida aniqlash mumkin. Shunda, geodezik asos bo'lib qo'yidagilar xizmat qilish mumkin.

- ✚ davlat geodezik tarmoq punktlari;
- ✚ geodezik zichlash tarmoq punktlari;
- ✚ tayanch marka tarmoqlari.

Hozirgi paytda, yer uchastkalari chegaralarini mahkamlashda geodezik o'lchashlarning bajarish aniqligining talablariga nisbatan turli fikr va mulohazalar mavjud. Ko'p tadqiqotlarga muvofiq yer uchastkasining chegaraviy nuqtasining o'rnini geodezik asos punktlarga nisbatan topish aniqligi qishloq aholi joylar uchun bir necha santimetrni tashkil qiladi.

Qishloq aholi joylari sharoitida yer uchastkalari chegaralarini markazlashda geodezik ishlarining kerakli aniqligini o'rnatishda yog'ochli yoki temir-beton ustunlar bilan joyda mahkamlangan marka belgilari o'rnini belgilash aniqligidan foydalanamiz. Yer uchastkalari chegaralarini o'rni qulay sharoitlarda, joyda o'rnatilgan marka belgilari enining yarmiga 0,05-0,10 ga teng aniqlikda topish mumkin. Shunda, ushbu qiymatlarni markalashga qo'yiladigan talablarni asoslashda boshlang'ich mezon sifatida qabul qilamiz. Shuningdek, chekli qiymat  $d = 0,05-0,10$  m inobatga olib, markalashda qo'llaniladigan planlar masshtabini shunday asoslash mumkinki  $(d)$  xato  $(t)$  grafik aniqligidan oshmasin. Ma'lumki  $(t)$  qiymatning o'rta kvadratik xatoligi  $m_t = 0,08$  mm ni tashkil qiladi, unda plan masshtabining maxrajdagi sonini  $(m_t/d)$  ifodadan foydalanib aniqlash mumkin:

$$0,08/50=1:625 \quad d = 0,05 \text{ bo'lganda}$$

$$0,08/100=1:1250 \quad d = 0,01 \text{ bo'lganda}$$

Ushbu xisoblashlarga ko'ra yer uchastkalari chegaralarini marka belgilari orqali mahkamlab bo'lgandan keyin, ular yuzalarini aniqlashga o'tiladi.

Ma'lumki yer uchastkalari yuzalarini hisoblash aniqligi ko'p jihatdan ular chegaralari bo'yicha o'tkazilgan geodezik o'lchashlar aniqligiga bog'liq. Shuning uchun, markalashda burchaklar va chiziq uzunliklarni o'lchashdagi yo'l qo'yarli xatolarni o'rnatishda asos sifatida planning masshtabi va yer uchastkalari yuzalarini xisoblash aniqligini olamiz.

O'tkazilgan tadqiqotlarga kura, markalash ishlarini olib borishda iqtisodiy nuqtai nazardan qaralganda yer uchastkalari yuzalarini aniqligiga qo'yilgan talab sifatida yuzalarni aniqlash nisbiy o'rta kvadratik xatoligini qabul qilamiz, ya'ni

$$m_p/P=1/200$$

Shunda, kvadratli shaklga ega yer uchastkalari uchun qo'yidagini yozishimiz mumkin

$$m_p/P = m_t/L$$

bu yerda:  $(m_p)$  – yer uchastka yuzasini xisoblash o'rta kvadratik xatosiga;

$(m_t)$  - yer uchastkasining chegaraviy nuqtalarini o'rnini aniqlash o'rta kvadratik xatosi;

$P$ -yer uchastkasining yuzasi;

$L$ -yer uchastkasi chegarasining perimetri bo'yicha chiziqlar uzunligi.

Unda, (1) formulasi muvofiq (2) formulani inobatga olib, quyidagini hosil qilamiz  $m_p / P=1/200$ . Lekin takidlash joizki, yer uchastkalarining uzunligiga ko'ra ular yuzalarining hisoblash o'rta kvadratik xatosi quyidachigacha oshirib boradi

$$m=km_p$$

Bu yerda (k) - yer uchastkaning cho‘zilmog‘lik koeffisienti.

Shuningdek, kvadrat shaklga ega bo‘lmagan yer uchastkalari uchun quyidagini hosil qilamiz.

$$m_{PL}/P=km_L/L$$

$$m_{PL}/P=km_\beta$$

bu ifodani inobatga olib, chiziqli va burchakli o‘lchashlarni ta’sirini cho‘zinchoq yer uchastkalari yuzalarini hisoblar aniqligiga ta’sirini quyidagi formula bo‘yicha aniqlash mumkin.

$$m_P/P=/(km_L/L)^2+(km_\beta)^2$$

Shuningdek, qishloq aholi joylarda yer uchastkalari chegaralarini marka belgilari bilan  $d=0,05-0,10m$  aniqlikda mahkamlash tavsiya etiladi. Bunday aniqlikni masshtabi 1:500 va 1:1000 kadastr planlari taminlaydi. Planda yoki joyda o‘lchangan qiymatlar bo‘yicha yer uchastkalari yuzalarini hisoblash aniqligi 1/200 kam bo‘lmasligi kerak. Bunday aniqlikni ta’minlash uchun yer uchastkalari tomonlari va burilish burchaklari 1/400 yoki yuqori aniqlikda o‘lchash lozim.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 25 сентябрдаги ПП-2045-сонли Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил, 20-октабрдаги ПҚ-405-сонли Қарори.
3. lex.uz сайти
4. Кадастр Агентлигининг 2024 йил Ўзбекистон Республикаси Ер фонди
5. Муборақов Х., Хайитов Х., Геодезия дарслик 2021 йил
6. О.Р.Исломов., Geodeziya fanidan laboratoriya ishlari va amaliy mashg‘ulotlar. O‘quv qo‘llanma., Yosh avlod matbaa 2022 yil. Toshkent.
7. Авчиев Ш.К., Назаров Б. Юқори аниқликдаги геодезик ишлар. Ўқув қўлланма. Тошкент., 2003
8. Авчиев Ш.К., Амалий геодезия 2014 йил ТАҚИ
9. Нурматов Э. Геодезия ўқув қўлланма 2003 йил
10. Т.М.Абдуллаев.,Ў.П.Исломов., А.Н.Инамов ва Ў.Б.Мухтаров Олий геодезия ўқув қўлланма 2018 йил
11. Babajanov, A., Abdiramanov, R., Abdurahmanov, I., Islomov, U. Advantages of formation non-agricultural land allocation projects based on GIS technologies. E3S Web of Conferences 227, 05001 (2021) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202122705001>
12. Khamidov M.K, Isabaev K.T, Urazbaev I.K, Islomov U.P, Inamov A.N. Hydromodule of irrigated land of the southern districts of the republic of karakalpakstan using the geographical information system creation of regional maps. *Eur J Mol Clin Med.* 2020;7(2):1649-1657.
13. Mukhamadkhan Khamidov, Khasimbek Isabaev., Ilkhom Urazbaev, Utkir Islamov, Aziz Inamov, Zokhid Mamatkulov\* Application of Geoinformation Technologies For Sustainable Use of Water Resources. *Eur J Mol Clin Med.* 2020;7(2): 1639-1648.
14. Internet ma’lumotlari