

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

Нұрбай Жәнібек Әлібекұлы

“Алматы облысы Жамбыл ауданының жерге орналастыру жұмыстарын  
геодезиялық қамтамасыз ету”

**ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС**

5B071100 – Геодезия және картография мамандығы

Алматы 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А.Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы



### ДИПЛОМДЫҚ ЖҰМЫС

Тақырыбы: «Алматы облысы Жамбыл ауданының жерге орналастыру жұмыстарын геодезиялық қамтамасыз ету»

5B071100 – «Геодезия және картография» мамандығы

Орындаған:

Нұрбай Ж.Ә.

Пікір беруші:

Д.Гончаров атындағы  
Қазақ автомобиль жол  
институты, т.ғ.к., проф.

Нурпеисова Т.Б.

Жетекші:

PhD, сеньор-лектор

Айтказинова Ш.К.

Алматы 2022



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ө.А. Байқоңыров атындағы тау-кен металлургия институты

«Маркшейдерлік іс және геодезия» кафедрасы

5B071100 – Геодезия и картография



Дипломдық жұмыс орындауға  
**ТАПСЫРМА**

Білім алушы: *Нұрбай Жәнібек Әлібекұлы*

Тақырыбы: *«Алматы облысы Жамбыл ауданының жерге орналастыру жұмыстарын геодезиялық қамтамасыз ету»*

Университет Ректорының 489-П/Ө «24» желтоқсан 2021 бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: «13» \_\_05\_\_ 2022 жыл

Дипломдық жұмыстың бастапқы мәліметтері: *өндірістік тәжірибе уақытында жинақталған ақпараттар және дәріс мәліметтері*

Дипломдық жұмыста қарастырылатын мәселелер тізімі:

а) *Жерге орналастыру жұмыстарының мазмұны*

б) *Алматы облысы Жамбыл ауданы бойынша жерге орналастыру жұмыстары*

в) *Жерге орналастырудағы геодезиялық жұмыстар*

Сызба материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):

*Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Ұзынағаш ауылының бас жоспары;*

*Жер телімінің аумақтық жоспары.*

Ұсынылатын негізгі әдебиет 5 атаудан тұрады:

1. *М. Нұрпейсова, Қ. Рысбеков, О. Сарыбаев, Д. Киргизбаева, Геодезия – Оқулық, Астана: Фолиант, 2016*

2. *Ж. Сейфуллин, Жер кадастры – Оқулық, Алматы: ҚазҰАУ, 2001*

3. *Ж. Игильманов, Г. Кусаинова, А. Игильманов, Инженерлік геодезия – Оқулық, Алматы: Эверо, 2016*

4. *Т.Есполов, Т.Жоламанов, Т.Пентаев, О.Абралиев, Жер кадастры - Оқулық, Алматы: 2013*



Дипломдық жұмысты дайындау

**КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Жерге орналастыру жұмыстары туралы жалпы мәлімет	13.04.2022	-
Зерттеу объектісі туралы жалпы мәліметтер	27.04.2022	-
Арнайы бөлім	09.05.2022	-

Дипломдық жұмыс бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жұмысқа қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Жерге орналастыру жұмыстары туралы жалпы мәлімет	Айтказинова Ш.Қ. доктор PhD, сеньор-лектор	13.04.2022	
Зерттеу объектісі туралы жалпы мәліметтер	Айтказинова Ш.Қ. доктор PhD, сеньор-лектор	27.04.2022	
Арнайы бөлім	Айтказинова Ш.Қ. доктор PhD, сеньор-лектор	09.04.2022	
Норма бақылау	Шакиева Г.С. т.ғ.м., лектор	23.05.2022	

Ғылыми жетекші Айтказинова Ш.К.  
 Тапсырманы орындауға алған білім алушы Нұрбай Ж. Ә.  
 Күні " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 ж.

## АННОТАЦИЯ

Цель дипломной работы обеспечение и изучение геодезических работ при землеустройстве.

В дипломной работе рассматривается порядок выполнения землеустроительных и геодезических работ по земельному участку, расположенному в Узынагашском сельском округе Жамбылского района Алматинской области.

В основной части дипломной работы описаны виды работ по землеустройству, утвержденные в Республике Казахстан, в том числе выполняемые геодезические работы. Землеустроительные работы выполнены в Жамбылском районном отделе регистрации и земельного кадастра филиала некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Алматинской области.

## **ANNOTATION**

The purpose of the dissertation is to provide and study geodetic works in land management.

The dissertation examines the procedure for performing land management and geodetic works on a land plot located in Uzynagash rural district of Zhambyl district of Almaty region.

The main part of the dissertation describes the types of land management works approved in the Republic of Kazakhstan, including geodetic works performed. Land management works were carried out in the Zhambyl district Department of registration and land cadastre of the branch of the non-profit joint stock company "State Corporation "Government for Citizens" in the Almaty region.

## МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	9
1 Жерге орналастыру жұмыстарының жалпы сипаттамасы	10
1.1 Жерге орналастыру мақсаттарын шешудегі геодезиялық жұмыстар	10
1.2 Жерге орналастыру ұғымы мен құрылымы	11
1.3 Жерге орналастыру кезіндегі геодезиялық жұмыстар үшін бастапқы негіз	13
1.4 Жерге орналастыру кезіндегі геодезиялық жұмыстар бойынша негізгі ережелер	13
1.5 Жерге орналастырудағы геодезиялық жұмыстар негізі	14
1.6 Жерге орналастыру кезіндегі геодезиялық жұмыстардың дәлдігіне қойылатын талаптар	16
1.7 Жерге орналастыруда геодезиялық жұмыстар кезінде қолданылатын координаттар жүйелері және бастапқы геодезиялық негіз	16
2 Алматы облысы, Жамбыл ауданы бойынша жерге орналастыру жобасын дайындау кезіндегі атқарылатын геодезиялық жұмыстар	18
2.1 Жамбыл ауданының әкімшілік және географиялық жағдайы	18
2.2 Климаты және жер бедері	19
2.3 Жұмыс барысында қолданылатын аспаптар	20
2.4 Жұмыс барысында қолданылатын бағдарламалар	21
2.5 Жер телімдерінің ауданын анықтау әдістері	24
2.6 Жер телімдерін межелеу кезіндегі геодезиялық жұмыстар	26
3 Жамбыл ауданында жерге орналастыру жобасын геодезиялық қамтамасыздандыру	29
3.1 Жерге орналастыру жобасын әзірлеу қағидалары	29
3.2 Жамбыл ауданы, Ұзынағаш а/о, Ұзынағаш а., Достық к., № 63 телімінің аумақ пландарда орналасу схемасы	30
3.3 Жерге орналастыру жобасын дайындау	31
ҚОРЫТЫНДЫ	33
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	34

## КІРІСПЕ

Жерге орналастыру жер қатынастарын реттеуге, жер ресурстарын есепке алуға және бағалауға, жерді пайдалану мен қорғауды ұйымдастыруға, жерге орналастырудың аумақтық және ішкішаруашылық пландардарын жасауға бағытталған мемлекеттік іс-шаралар жүйесін білдіреді және геодезиямен тікелей байланысты.

Жерге орналастыру іс-шараларын жүргізу үшін жер қорының қазіргі жағдайын анықтайтын пландардар, карталар мен профильдер қажет; содан кейін экономикалық есептеулер арқылы белгілі бір мақсаттар үшін жер құрамына қажеттілік белгіленеді, содан кейін пландардар мен карталарда жерге орналастыру объектілері жобаланады және соңында жобаланған объектілердің шекаралары жер бетіне ауыстырылады. Жерге орналастырудың осы күрделі процесінде геодезиялық әрекеттер көбінесе жерге орналастырумен қатар жүреді. Жерге орналастыру жұмыстарын осы жұмыстарды жүргізуге лицензия алған Мемлекеттік жерге орналастыру жобалау ұйымдары жүзеге асырады. Жерге орналастыру тәртібі Республика заңдарымен белгіленеді. Жерге орналастыру процесінде геодезиялық жұмыстар маңызды орын алады, әсіресе аудандарды анықтау, жер массивтерін жобалау және жобаны жер бетіне көшіру жұмыстары кезінде. Жерге орналастырудың техникалық әрекеттері, арнайы инженерлік геодезиялық жұмыстар, жоспарлы-картографиялық жұмыстарды пайдалану әдістері, материалдар жерге орналастырудың техникалық негізі болып табылады.

Дипломдық жұмыстың мақсаты жерге орналастырумен геодезияның байланысын саралап, жерге орналастыру кезіндегі атқарылатын геодезиялық жұмыстармен қамтамасыз етуді айқындау.

Жұмысты орындау барысында орындалған жұмыстар тізімі:

- Жерге орналастырудағы геодезиялық жұмыстарды жүргізу принциптерін қарастыру, орындалатын жұмыстардың маңыздылығын ашу.

- Жамбыл ауданының жер қатынастары бөлімінде геодезиялық жұмыстарды орындау кезінде ауылдық округтің жер учаскесін қалпына келтіру.

- аталған жұмысты орындау барысында геодезиялық аспаптарды, оның ішінде GNSS қабылдағыштары бар заманауи GPS South G1 геодезиялық аспабының көмегімен топографиялық-геодезиялық жұмыстарды орындау және алынған мәліметтерді бағдарламалық қамтамасыздандыруда өңдеу.

Геодезиялық жұмыстар жерге орналастыру және кадастрлық жұмыстардың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Осы жұмыстардың нәтижесінде жерге орналастыру және кадастрлық деректер толықтырылып, автоматтандырылатын болады.



# 1 Жерге орналастыру жұмыстарының жалпы сипаттамасы

## 1.1 Жерге орналастыру ұғымы

Жерге орналастыру жер қатынастарын реттеуге, жер ресурстарын есепке алуға және бағалауға, жерді пайдалану мен қорғауды ұйымдастыруға, жерге орналастырудың аумақтық және шаруашылық ішілік пландардарын жасауға бағытталған мемлекеттік іс-шаралар жүйесін білдіреді, геодезиямен байланысты.

Жерге орналастырудың ұсынатын қызметтері:

а) меншік нысанына және шаруашылық жүргізу нысанына қарамастан жерді жоспарлау және ұйымдық-ұтымды пайдалану және қорғау;

б) аумақтың ерекшеліктерін ескере отырып, топырақтың құнарлылығын арттырудың, жерді пайдалану мен қорғаудың республикалық бағдарламаларын әзірлеу;

в) жергілікті жерде әкімшілік-аумақтық құрылымдардың шекараларын, меншік иелерінің, иеленушілердің, пайдаланушылардың (оның ішінде жалға алушылардың) жер телімдерінің шекараларын белгілей (қалпына келтіре) отырып, бірыңғай мемлекеттік жүйе бойынша жерді межелеу және оларды техникалық ресімдеу;

г) жер телімдерін заттай бөлу, жер телімдерінің пландардарын ресімдеу, Жерге құқықтарды куәландыру үшін құжаттар дайындау;

д) ЖХЗ жобаларын және жерді пайдалану мен қорғаудың басқа да жобаларын әзірлеу;

е) Бүлінген жерлерді қалпына келтірудің, топырақты су және жел эрозиясынан, тұздардан, көшкіндерден, су басудан, батпақтанудан және т. б. қорғаудың жұмыс жобаларын әзірлеу. ;

ж) ерекше қорғалатын аумақтардың орналасуын негіздеу және шекараларын белгілеу;

з) елді мекендер шегіндегі өзгерістерді бекіту;

и) топографиялық-геодезиялық, топографиялық, топырақтық және басқа да зерттеулер жүргізу;

к) жерді бағалау жөніндегі іс-шараларды жүргізу;

л) барлық жерлерге түгендеу жүргізу және пайдаланылмайтын жерлерді анықтау;

м) жер ресурстарының жай-күйі мен пайдаланылуының кадастрлық және тақырыптық карталарын жасау [1].

Жерді ұтымды және тиімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін топографиялық-геодезиялық, аэрофотогеодезиялық және басқа да түсірілімдер нәтижесінде алынатын жоспарлы-картографиялық материалды пайдалану қажет, олар нысан, конфигурация, рельеф, беткейлердің экспозициясы, жер алқаптарының құрамы және т. б. бойынша мәліметтер алуды қамтамасыз етеді.

## 1.2 Жерге орналастыру құрылымы

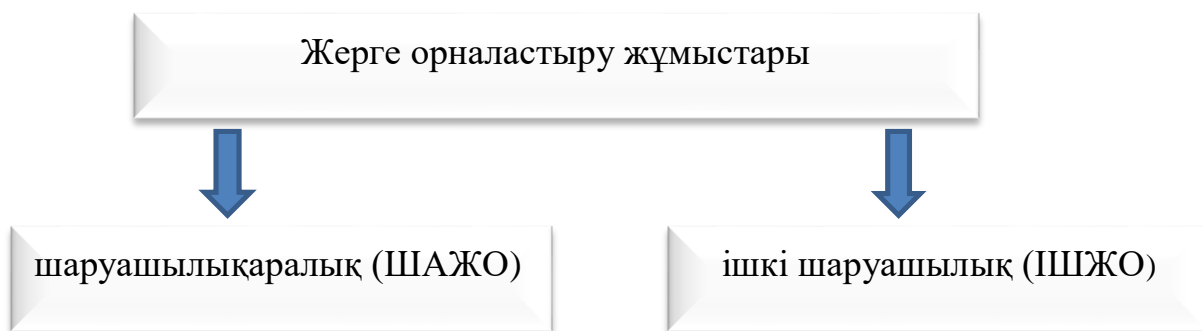
Жерге орналастыру - жерді қоғамдық игілік ретінде және басқа да экономикалық мәселелерді шешу үшін аумақтарды табиғи, экономикалық және әлеуметтік ортаның өзгертін жағдайларына бейімдеу арқылы жерді қоғамдық игілік ретінде және өндіріс құралы ретінде пайдалануды ұйымдастырудың объективті процесін зерттейтін әлеуметтік ғылым.

Профессор Ф.Г. Некрасовтың пікірінше, "жерге орналастыру" термині орыс лексиконында 1906 жылы пайда болды. Бұрын жерге орналастыру әрекеттерін жүзеге асыру кезінде "жерге орналастыру", "жерге орналастыру", "жерге орналастыру", кейінірек – "геодезия" (жоғары жерге орналастыру ретінде), "жерге орналастыру" сөздері қолданылған [1].

Бұл ретте, егер межелеу деп жер меншігін делимитациялауға бағытталған заңда белгіленген процесс түсінілсе, онда жерге орналастыру деп жер иесіне экономикалық пайда беретін жерді қайта бөлу және аумақтарды жайластыру жөніндегі барлық іс – әрекеттер жатқызылады, егер жерге орналастыру деп алаңдарды техникалық-геодезиялық әдістермен айқындау және бөлу жөніндегі жұмыстар кешені түсінілсе.

Жерге орналастыру жұмыстарының құрылымы екі негізгі бағытқа ие, олар мақсаттары мен міндеттерімен ерекшеленеді: ішкі және аумақтық жерге орналастыру (шаруашылықаралық жерге орналастыру) (1-сурет).

Ішкі шаруашылық және шаруашылықаралық жерге орналастыруды реттейтін барлық құқықтық актілер толыққанды заңдар мен заңға тәуелді актілерге бөлінеді. Жерге орналастыру іс-шараларын жүргізудің егжей-тегжейлі ерекшеліктері, мақсаттары мен рәсімдері жерге орналастыру құжаттамасында көрсетіледі.



1 Сурет – Жерге орналастыру жұмыстарының құрылымы

Жерге орналастыру жүйесі ҚР Конституциясы, ҚР Жер Кодексі, жер заңнамасы саласындағы заңдар, сондай-ақ муниципалитеттердің жергілікті өзін-өзі басқару органдары құратын және шығаратын басқа да нормативтік актілер негізінде реттеледі.

Жерге орналастыру объектісіне байланысты екі түрі бар. Олардың бірі ауылшаруашылық кәсіпорындарының жер пайдалануын құрумен, қайта

құрумен, реттеумен және жетілдірумен, екіншісі әртүрлі мемлекеттік, қоғамдық және жеке шаруашылық қажеттіліктерге жер бөлумен байланысты. Демек, ауыл шаруашылығына жатпайтын кәсіпорындардың жер пайдалануын құру. Жерге орналастыру құрамында оның тек екі түрін анықтаған кезде жер санаттары мен жерге орналастыру әрекеттерінің мазмұны толық қамтылмайды, өйткені олардың кейбіреулері Ұлттық экономика салаларына және әкімшілік-аумақтық бірліктерге, ал кейбіреулері тек жеке кәсіпорындарға жатады.

Учаскелік жерге орналастыру жеке учаскенің немесе алап түрінің шеңберінде жүргізіледі. Жерге орналастырудың негізгі жұмыстары 2-суретте көрсетілген.

Жерге орналастырудың бұл түрінде жұмыс жобаларының типтеріне қарай мынадай түр тармақтарын белгілеуге болады:

- ауылшаруашылық алаптарды жақсарту;
- бүлінген жерлерді қалпына келтіру (рекультивация);
- жаңа жерлерді игеру;
- мәдени техникалық шараларды жүргізу;
- эрозияға қарсы шараларды жобалау;
- мелиоративтік шараларды жоспарлау.



2 Сурет – Жерге орналастырудың негізгі жұмыстары

Яғни, жерге орналастыру тұжырымдамасы - жер қорын жер санаттары, өңірлер, аудандар, ұлттық экономика секторлары арасында бөлу, әртүрлі қажеттіліктер үшін жер бөлу, ауыл шаруашылығы жерлерінің құрамы мен өзара қатынастарын бекіту, жерді есепке алу және тіркеу, заңды құжат жерді дайындау, түгендеу, мониторинг және қорғау, жер телімдерін қалпына келтіру және қалпына келтіру, бөлу жобасын сараптау кез-келген қажеттілікке арналған жер жұмыстар құрамынан тұрады.

Мұндай ақпаратты алудың негізгі әдістері мен әдістері геодезия ғылымы зерттейтін әртүрлі геодезиялық өлшемдер болып табылады.

Геодезия әдістері мен тәсілдерін жерге орналастырушылар кеңінен қолданады.

Геодезиялық жұмыстар жаңа жер пайда болған кезде және қолданыстағы жер пайдалануды реттеу, жер телімдеріндегі кемшіліктер мен басқа да қолайсыздықтарды жою; жер пайдалану шекараларын нақтылау және өзгерту, аумақтарды шаруашылық ішілік ұйымдастыру, жер телімдерін бөлу және алып қою, елді мекендердің шекараларын белгілеу және өзгерту және т. б. [2].

### **1.3 Жерге орналастырудағы геодезиялық жұмыстар**

Жерге орналастырудың күрделі процесінде геодезиялық жұмыстарға үлкен орын беріледі.

Жерге орналастыру жұмыстарын жүргізу үшін пландардар, карталар және геодезиялық жұмыстар нәтижесінде алынған профильдер қажет. Жерге орналастыру жобаларын жасау кезінде геодезиялық құралдар мен әдістер қолданылады. Соңында, жұмыстың геодезиялық әдістерін қолдана отырып, жобаланған жерге орналастыру объектілерінің (учаскелер, суару және басқа да объектілер) шекараларын жерге ауыстырады.

Осылайша, жерге орналастыру жұмыстары басталып, геодезиялық жұмыстармен аяқталады. Геодезиялық жұмыстарды орындау кезінде қазіргі уақытта жаңа прогрессивті технологиялар, заманауи аспаптар мен құралдар, мысалы, картографиялау кезінде аэро-және ғарыштық түсірілім, жер беті нүктелерінің орнын анықтау үшін геодезиялық спутниктік жүйелер (ГЛОНАСС және GPS) қолданыла бастады.

Бірыңғай мемлекеттік жүйе бойынша жер иелерінің жер телімдерінің шекараларын жергілікті жерде белгілеу (қалпына келтіру) бойынша геодезиялық жұмыстар жүргізуге, жер телімдерінің пландардарын және жерге құқықты куәландыратын құжаттарды ресімдеуге қойылатын талаптар арттырылады [3].

Мұның бәрі жерге орналастырудағы геодезиялық жұмыстардың маңыздылығын растайды және жерге орналастыру маманының рөлі мен жауапкершілігін арттырады. Сондықтан, осы нұсқаулықтың мазмұнын құрайтын сұрақтарды білу маманның көкжиегін кеңейтіп қана қоймайды, сонымен қатар болашақ практикалық қызмет үшін қажет. Өйткені геодезиялық жұмыстарды орындайтын маман оларды қажетті тапсырмаға, берілген дәлдікке және экономикалық мақсатқа сәйкес жоспарлай және жүзеге асыра білуі керек.

### **1.4 Жерге орналастыру кезіндегі геодезиялық жұмыстар бойынша негізгі ережелер**

Жерге орналастыру іс-шараларын жүргізу әрдайым жерге орналастыру объектісінің орналасқан жерін анықтаудан және осы объектінің планын (картасын) жасаудан немесе зерттеуден басталады. Жерге орналастыру жөніндегі есептік құжаттамада міндетті түрде дербес жерге орналастыру құжаты болып табылатын жобалау жоспары ұсынылады.



Пландарды (карталарды) дайындау, бұрылыс нүктелерінің координаталарын анықтау, жер телімдерінің шекараларын табу, аудандарды есептеу, жер телімдерінің шекараларын жерге ауыстыру үшін геодезиялық жұмыстар жүргізіледі.

Геодезиялық жұмыстар далалық және камералдық жұмыстар болып бөлінеді. Далалық жұмыстардың негізгі мазмұны –жердегі өлшеулер, ал камералық-есептеу және әртүрлі картографиялық материалдарды жасау.

Жергілікті жерде көлденең және тік бұрыштар, көлбеу, көлденең және тік қашықтықтар өлшенеді. Өлшеу үшін теодолиттер, нивелирлер, тахеометрлер, қашықтық өлшегіштер, өлшеуіш ленталар, рулеткалар мен сымдар және т.б. қолданылады. Бұл ретте бір мезгілде схемалық сызба (абрис) жасалады. Есептеулер өлшеу нәтижелерін математикалық өңдеуден тұрады. Есептеулер үшін кестелер, графиктер, номограммалар, әртүрлі компьютерлер, компьютерлер қолданылады.

Картографиялық материалдар:

- ✓ топографиялық карталар мен пландардарды;
- ✓ жер учаскелері шекараларының пландарын (карталарын);
- ✓ жергілікті жердің цифрлық модельдерін;
- ✓ электрондық карталарды (пландарды) қамтиды.

Бұл картографиялық материалдар өлшеу және есептеу нәтижелері негізінде жасалады.

Геодезиялық жұмыстардың нәтижесінде мынадай геодезиялық деректер алынады:

- ✓ жер учаскесі шекараларының бұрылыс нүктелерінің жазық тікбұрышты координаталары;
- ✓ іргелес бұрылыс нүктелері арасындағы көлденең ойықтар мен дирекциялық бұрыштар;
- ✓ жер телімінің алаңы.

Геодезиялық мәліметтер жер телімінің пландарда (картасында) және шекаралардың пландарында (картасында) көрсетіледі.

Сонымен, геодезиялық жұмыстардың мақсаты - бұрылыс нүктелерін шекаралық белгілермен бекіте отырып, жер телімдерінің шекараларын белгілеу ( қалпына келтіру), осы нүктелер мен дирекциондық бұрыштарының жазық тікбұрышты координаттарын бір нүктеден екінші нүктеге анықтау, жер телімдерінің аудандарын есептеуді жүргізу.

## **1.5 Жерге орналастырудағы геодезиялық жұмыстар негізі**

Жерге орналастыру кезіндегі геодезиялық жұмыстарды жүргізу үшін геодезиялық желілер мен топографиялық карталардан (пландардардан) тұратын бастапқы негіз пайдаланылады. Геодезиялық желі дегеніміз-жергілікті жерде арнайы орталықтар мен геодезиялық белгілер орналасқан және бекітілген геодезиялық пункттердің жиынтығы. Геодезиялық желі Мемлекеттік

Геодезиялық желіге (МГЖ), арнайы геодезиялық желі (АГЖ) және геодезиялық түсіру желілері болып бөлінеді. Барлық осы желілер жоспарланған желілер мен жоғары желілерге бөлінеді.

Мемлекеттік геодезиялық желі еліміздің бүкіл аумағында геодезиялық жұмыстар жүргізу үшін негіз болып табылады. Бұл әр түрлі дәлдік кластарының геодезиялық құрылымдары: іргелі астрономиялық-геодезиялық желі; жоғары дәлдікті геодезиялық желі; 1-сыныпты спутниктік геодезиялық желі; 2-астрономиялық-геодезиялық желілер. МГЖ құрылымында іргелі астрономиялық-геодезиялық желі жоғары деңгейге ие. Оның негізінде қалған желілер құрылады. Жерге орналастыру кезінде геодезиялық жұмыстар үшін негізінен дәлдіктің 3 және 4-кластарының қоюландырылған геодезиялық желілері қолданылады. Бұл желілер пункттерінің тығыздығы  $20 \text{ км}^2$ -ге 1 пункт құрайды (3 пункт арасындағы орташа қашықтық  $0,6 \text{ км}$ ). Пункттердің орналасу дәлдігі  $0,05 \text{ м}$  аспайтын орташа квадраттық қателікпен сипатталады, мұндай дәлдік пен тығыздық геодезиялық жұмыстардың сапалы орындалуын қамтамасыз етпеген жағдайда тірек межелік желі (ТМЖ) түрінде арнайы геодезиялық желі құрылады. Қалаларда жылжымайтын мүлік объектілері ретінде жер телімдерінің шекараларын белгілеу (қалпына келтіру) үшін ММС құрады 1, ал 8 басқа елді мекендерде және ММС2 ауыл шаруашылық жерлерінде. бұл ретте пункттердің тығыздығы: қала шегінде  $1 \text{ км}^2$ -ге төрт (ММС1); басқа елді мекендер шегінде  $1 \text{ км}^2$ -ге екеуден (ММС2); ауданы  $2 \text{ км}^2$ -ден кем елді мекендерде-бір елді мекенге төртеуден; ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерде және басқа да жерлерде-пункттер саны техникалық жоба негізінде белгіленеді. Пункттердің өзара орналасуының орташа квадраттық қателіктері ММС үшін 1  $0,05 \text{ м}$ , ММС үшін 2  $0,10 \text{ м}$  аспауы керек [4].

Геодезиялық түсіру желісі немесе межелік түсіру желісі геодезиялық жұмыстар кезінде геодезиялық негіз ретінде пайдалану үшін ММС қалыңдату мақсатында құрылады. Межелік түсіру желісінің орналасу дәлдігі мен нүктелерінің тығыздығы Геодезиялық жұмыстарды жүргізуге берілген тапсырмамен белгіленеді. Жергілікті жерді бастапқы зерделеу, барлау, шолу мақсаттары, эскиздік шешімдер үшін геодезиялық жұмыстар кезінде масштабтың топографиялық карталары пайдаланылады  $1: 10000$ ,  $1: 25000$ ,  $1: 50000$ ,  $1: 100000$  және аэрофотосуреттер. Карталар Гаусс –Крюгердің тең бұрышты проекциясымен жасалады. Рельефтің нүктелерінің биіктігі Балтық теңізінің деңгейінен, дәлірек айтқанда Кронштадтың футштоқының нөлінен берілген. Карталарды пайдаланудың қарапайымдылығы үшін әр парақта тікбұрышты координаталық тор қолданылады, ал карта парағының жақтаулары минуттарға және ендік пен бойлықтың  $10$  секундтық бөлімдеріне бөлінеді.

Топографиялық карталар аэрофототүсірілім материалдары немесе аса ірі масштабтағы картографиялық материалдар бойынша жасалады. Картографиялық карталардың дәлдігі жергілікті заттар картасындағы және жазық және қыратты жерлердегі контурлардағы  $0,5 \text{ мм}$ -ден аспайтын, таулы, биік таулы және шөлді аудандардағы орташа қателікпен (айналма)  $0,75 \text{ мм}$  сипатталады.

Жоғарыда келтірілген қателер геодезиялық желілердің нүктелеріне қатысты контурлар мен жергілікті заттардың орналасуын сипаттайды, бірақ 9 осы тармақтардың позициясындағы қателер аз, содан кейін жүз көрсетілген мәндер картадағы контурлар мен жергілікті заттардың позициясындағы абсолютті қателіктерді сипаттайды деп санауға болады. Картада қол қойылған биіктіктердің орташа қателіктері рельефтің сипатына байланысты және кей жағдайда нүкте биіктіктерінің кестеде көрсетілген мәндеріне жетуі мүмкін (метрмен).

## **1.6 Жерге орналастыру кезіндегі геодезиялық жұмыстардың дәлдігіне қойылатын талаптар**

Геодезиялық жұмыстар кезінде өлшеулер, графикалық құрылымдар және аналитикалық есептеулер жүргізіледі, олар сөзсіз қателіктермен бірге жүреді. Сондықтан нақты геодезиялық жұмыстар жоқ. Межелік белгілердің координаталарын, жер телімдерінің бұрылыс нүктелерін және олардың тараптарының дирекциялық бұрыштарын анықтаудағы қателіктер учаскелердің өлшемдері мен пішіндерінің бұрмалануына әкеледі. Бұл бұрмаланулар ауылшаруашылық кәсіпорындарының өндірістік қызмет жағдайларын нашарлатады және олардың экономикалық орындылығын бұзады. Жерге орналастыру кезінде геодезиялық жұмыстарды орындаудың дәлдігі алынған бастапқы негізге, таңдалған өлшеу әдісіне, бұл ретте қолданылатын геодезиялық аспаппен орындаушының біліктілігіне, сондай-ақ жергілікті жердің физикалық-географиялық жағдайына және ауа-райына байланысты болады. Геодезиялық жұмыстар оларды жүргізуге арналған тапсырмаға сәйкес, бірақ дәл талаптар мен экономикалық орындылықты қамтамасыз ететіндей жүзеге асырылуы тиіс [5].

## **1.7 Жерге орналастыруда геодезиялық жұмыстар кезінде қолданылатын координаттар жүйелері және бастапқы геодезиялық негіз**

Жер бетіндегі объектілердің орнын анықтау үшін түрлі координаталар жүйелері қолданылады:

- ✓ кеңістіктік тікбұрышты координаттар;
- ✓ геодезиялық координаталар;
- ✓ жазық тікбұрышты геодезиялық координаталар;
- ✓ қалыпты биіктіктер.

Бұл координаттар жүйесі "Жер параметрлері" (ПЗ) деп аталатын геодезиялық параметрлер жүйесімен байланысты. Ол мыналарды қамтиды: іргелі астрономиялық және геодезиялық тұрақты; жалпы жер эллипсоидінің параметрлері; координаттар жүйесі; жердің гравитация өрісі моделінің сипаттамалары; ПЗ мен координаттардың ұлттық референц жүйесі арасындағы трансформация элементтері. Дүниежүзілік мұхиттағы гравитациялық өрістің

егжей-тегжейлі сипаттамалары (квазигеоидтің биіктіктері, ауырлық күшінің ауытқулары және тік сызықтардың ауытқуы); жалпы жер эллипсоидінен жоғары квазигеоид және референц-эллипсоид Красовскийдің биіктік карталары әдіснамалық негізделген.

*Мемлекеттік геодезиялық желі (МГЖ)* ұзақ уақыт бойы жоспарда және биіктігі бойынша олардың сақталуы мен орнықтылығын қамтамасыз ететін, біркелкі аумақтарда орналасқан және жергілікті жерде арнайы орталықтармен бекітілген геодезиялық пункттердің жиынтығын білдіреді. Негізінен ол шаруашылық, ғылыми және қорғаныстық маңызы бар міндеттерді шешуге арналған: елдің бүкіл аумағында мемлекеттік геодезиялық референц координаттар жүйесін құру және тарату, оны қазіргі заман деңгейінде қолдау; елді және оның айналасындағы теңіздердің акваторияларын картографиялауды геодезиялық қамтамасыз ету; жер ресурстарын және жерді пайдалануды зерделеуді, табиғи ресурстарды салуды, барлауды және игеруді геодезиялық қамтамасыз ету; геодинамикалық құбылыстарды зерттеу, жердің үстінгі беті мен гравитациялық өрісін анықтау; өлшеу құралдарын, теңіз және аэроғарыштық навигацияны, жердің аэроғарыштық мониторингін, табиғи және техногендік ортаны бастапқы геодезиялық деректермен қамтамасыз ету; бағдарлау орнын айқындаудың дәлдігі жоғары техникалық құралдарын метрологиялық қамтамасыз етуге негізделген.

МГТ дәлдіктің әртүрлі кластарының геодезиялық құрылысын қамтиды:

- ✓ іргелі астрономиялық-геодезиялық желі;
- ✓ дәлдігі жоғары геодезиялық желі;
- ✓ 1 сыныпты спутниктік геодезиялық желі;
- ✓ астрономиялық-геодезиялық желі және қоюландыру геодезиялық желісі.

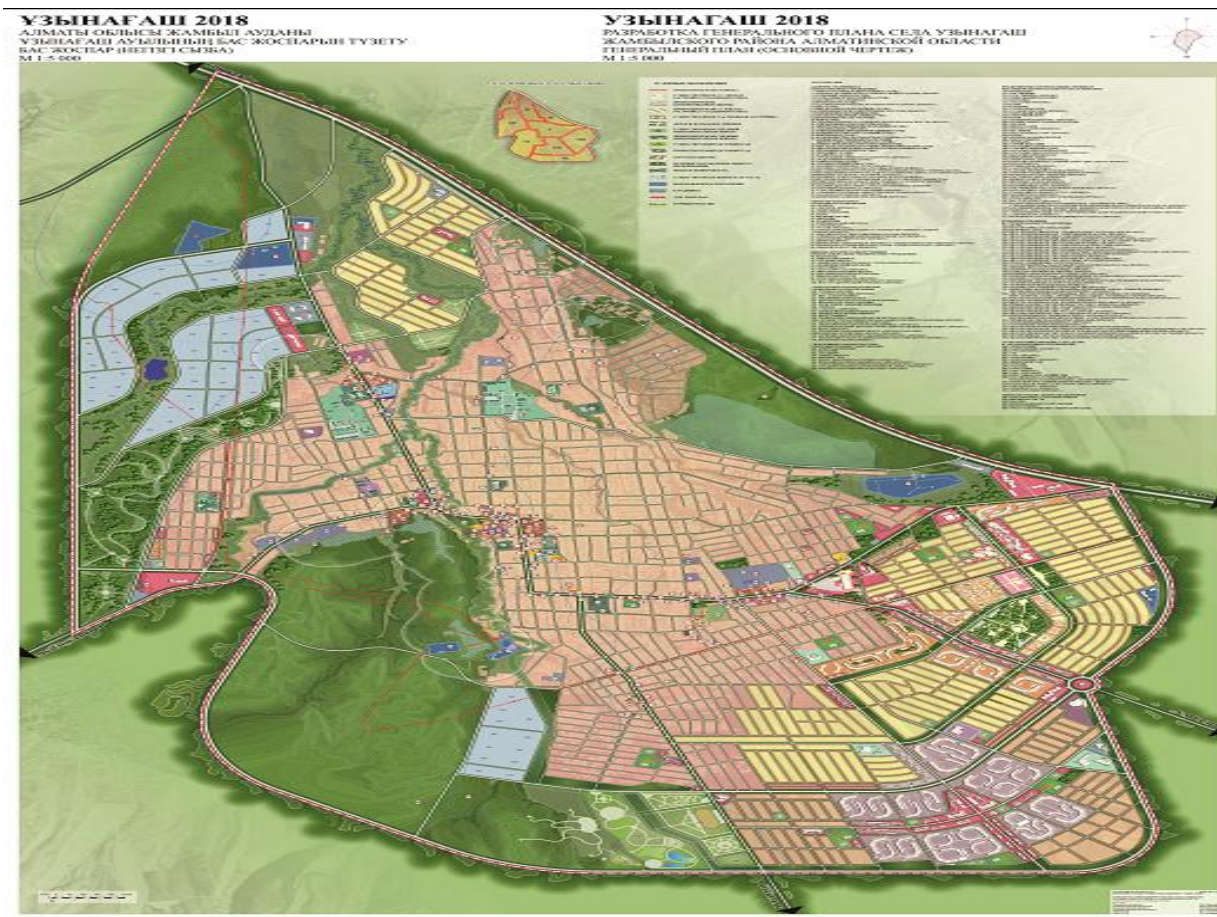
Оны жалпыдан-жекеге принципі бойынша құрады.

## **2 Алматы облысы, Жамбыл ауданы бойынша жерге орналастыру жобасын дайындау кезіндегі атқарылатын геодезиялық жұмыстар**

### **2.1 Жамбыл ауданының әкімшілік және географиялық жағдайы**







4 Сурет – Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Ұзынағаш ауылының бас жоспары

## 2.2 Климаты және жер бедері

Климаты континенталды, Оңтүстік жүйеде қыс бір жұмыс істейді және қысқа. Қаңтардың жылдық орташа температурасы  $-8^{\circ}\text{C}$ , солтүстікте  $-12^{\circ}\text{C}$ , шілдеде  $20^{\circ}\text{C}$ , солтүстікте  $25^{\circ}\text{C}$ , тау бөктерінде жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері. 500 мм, солт-200-300 мм.таулардан өздеріне қарай Күрті (Қарғалы, Ұзынағаш, Қарақастек, Тастек, Жаманты, Балажан, Ақтерек, Ырғайты, Ұзын Қарғалы, Шолақ Қарғалы, Ақсенгір, Қарасу, Жиренайғыр, Самсы, Тарғап, Қопа) өзендері бастау алады. Олардың кейбіреулері жазылған. Өзен, Жайылма алқаптарын суару электр қуатын өндіру және суару үшін маңызды. Оңнан солға дейінгі жер-шалғынды қара жер, қызғылт-қоңыр, қоңыр, сұр, құмды-сұр, ашық. Бұл негізінен бетеге, бозе, жусан, изен, ебелекте басым шөптер. Солт-НД құмды алқаптарында сексеуіл тоғайлары, өзен аңғарларында бұта тоғайлары кездеседі. Жабайыдан-арқан, тобылғы, елік, бөкен, қаракүрік, қасқыр, түлкі, қоян, суыр, борсық; құстардан-бүркіт, табан, табан, торта

Ауданның ауыл шаруашылығына жарамды жерінің аумағы 1,7 млн. га (2008), оның ішінде жыртылған жерлері 131 мың га, шабындығы 12,8 мың га, жайылымы 1,6 млн. га. Ауданда Ұзынағаш, Шілбастау, Қопа т. ж. станциялары

бар. Аудан жері арқылы Алматы – Бішкек автомобиль жолы өтеді. Ауданда 900-ге жуық тарихи-археологиялық ескерткіш мемлекет қарауына алынған. Жамбыл ауданы Іле Алатауы сілемдерінің оңтүстік батыс бөлігінде орналасқан. 1928 жылы құрылған. Аумағы 19320,72 шаршы шақырымды құрайды. Ауданда 24 ауылдық кенттік округтер, 61 елді мекен бар. Аудан орталығы - Ұзынағаш ауылы. Аудандағы 61 елді мекен 24 ауылдық округтерге біріктірілген.[4]

### 2.3 Жұмыс барысында қолданылатын аспаптар

*GPS-қабылдағыш.* Жұмыс барысында біз жер телімінің координаттары мен шекараларын анықтау үшін GPS-қабылдағыштары бар Leica Trimble GNSS GPS South G1 Ровер геодезия құралын пайдаландық (5-сурет).



5 Сурет – GPS South G1 қабылдағышы

Бұл құрылғы екі жиілікте жұмыс істейді. Бірақ нүктелердің координаттары дәлірек нәтиже береді. Ұзақ қашықтықта сенімді сымсыз қосылысты қамтамасыз етеді. Деректермен алмасу құрал корпусына орнатылған сыртқы модульдер арқылы жүзеге асырылады: GSM / GPRS / UMTS / CDMA және UHF / VHF модемдері / GSM / радио модемдері. Нүктелерді сапалы түсіру үшін 2 мегапиксельді сандық камерамен жабдықталған. Жиналған деректерді сақтау үшін контроллерде 1 гигабайт жады бар. Қайта зарядталатын geb212 батареясы үздіксіз 10 сағат жұмыс істейді. Құрылғымен жұмыс істеудің ыңғайлылығы үшін резеңке төсеммен орнатылған пернетақта көмектеседі. Бұл ақпаратты пернетақтадан енгізу және VGA дисплейіне шығару үшін өте ыңғайлы.

Бұл құрылғы далалық өлшеулерді жүргізуге арналған. Ылғалдан, шаңнан сенімді қорғалған. Қолайсыз температура жағдайларында да (-400 С-тан 650 С-қа дейін) жұмыс істеуге бейімделген. Өлшенген координаттар ресиверден Leica GEO Office компьютеріне орнатылған USB флэш-дискісі, Bluetooth немесе қосымша орнатылған Wi-Fi модулі арқылы көшіріледі (6-сурет).



Point Id	Point Class	Date/Time	Latitude	Longitude	Ellip. Hgt.	Posn. + Hgt. Qlty
Alto KazGeoKart	Reference	06/18/2019 16:48:47	43° 14' 26.13806" N	76° 54' 11.83092" E	881.2977	0.0000
1	Measured	06/18/2019 16:50:00	43° 19' 01.54175" N	77° 13' 03.87287" E	911.2142	0.0294
2	Measured	06/18/2019 16:52:20	43° 19' 02.54241" N	77° 13' 03.96424" E	910.4299	0.0436
3	Measured	06/18/2019 16:52:28	43° 19' 02.53893" N	77° 13' 03.96163" E	910.4168	0.0670
Talgar	Reference	06/18/2019 16:52:48	43° 18' 03.70610" N	77° 14' 15.98251" E	963.5335	0.0000
4	Measured	06/18/2019 16:52:54	43° 19' 02.77154" N	77° 13' 03.89116" E	910.0346	0.0173
5	Measured	06/18/2019 16:54:10	43° 19' 04.43850" N	77° 13' 03.94153" E	908.4525	0.0160

6 Сурет - Өлшеу нәтижелерін импорттау

## 2.4 Жұмыс барысында қолданылатын бағдарламалар

Далалық жұмыс нәтижелерін өңдеу және карталар мен пландарды жаңарту, өзгерістерді енгізу кезінде *MapInfo Professional* – геодезиялық түсіріс нәтижелерін өңдеу бағдарламасы пайдаланылады.

MapInfo Professional - бұл елдердің, аумақтардың, аудандардың, қалалардың карталарын және карта немесе жоспар ретінде қарастыруға болатын барлық нәрсені жасауға және талдауға мүмкіндік беретін геоақпараттық жүйе. Электрондық карта әртүрлі тәсілдермен, соның ішінде жоғары сапалы картографиялық өнім түрінде көрсетілуі мүмкін. Сонымен қатар, MapInfo сұрауларды орындау және әртүрлі тақырыптық карталарды құру негізінде географиялық талдаудың күрделі мәселелерін шешуге, қашықтағы мәліметтер базасымен байланыс орнатуға, географиялық нысандарды басқа бағдарламалық өнімдерге экспорттауға және басқаларға мүмкіндік береді. MapInfo негізгі мүмкіндіктері:

- векторлық деректермен және олармен байланысты тақырыптық ақпаратпен жұмыс істеу;
- картографиялық ақпаратты, оның ішінде растрлық төсем ретінде пайдалана отырып, суреттер бойынша редакциялау мүмкіндігі;
- мәліметтерді кез-келген мөлшерде және әр түрлі түрде, үш түрлі терезе түрінде қарау: Карта, Тізім және График. Деректерді синхронды ұсыну технологиясы бірдей деректерді қамтитын бірнеше деректерді бір уақытта ашуға мүмкіндік береді, ал терезелердің бірінде деректердің өзгеруі барлық басқа терезелердегі деректердің автоматты өзгеруімен бірге жүреді;
- тақырыптық карталарды құру арқылы ақпаратты визуализациялаудың әртүрлі құралдары;
- карталардың проекциясын өзгерту;
- әр түрлі күрделіліктегі сұрауларды құрастыру: жеке файлдардан қарапайым үлгілерден бірнеше файлдағы күрделі SQL қорларына дейін;
- dBase-де немесе әртүрлі форматтағы графикалық файлдарда жасалған файлдарға тікелей қол жеткізу.

Деректерді қарау үш терезе арқылы жүзеге асырылады:

- карта терезесі-деректердің географиялық тәуелділігін талдауға мүмкіндік беретін қарапайым карта түрінде ақпаратты ұсынады. Карта терезесінде бірден



бірнеше кестеден ақпарат болуы мүмкін, ал әр кесте картаның жеке қабатымен ұсынылады;

- тізім терезесі - ақпаратты электрондық кесте, жолдар мен бағандардан тұратын жазбалар тізімі түрінде ұсынады;

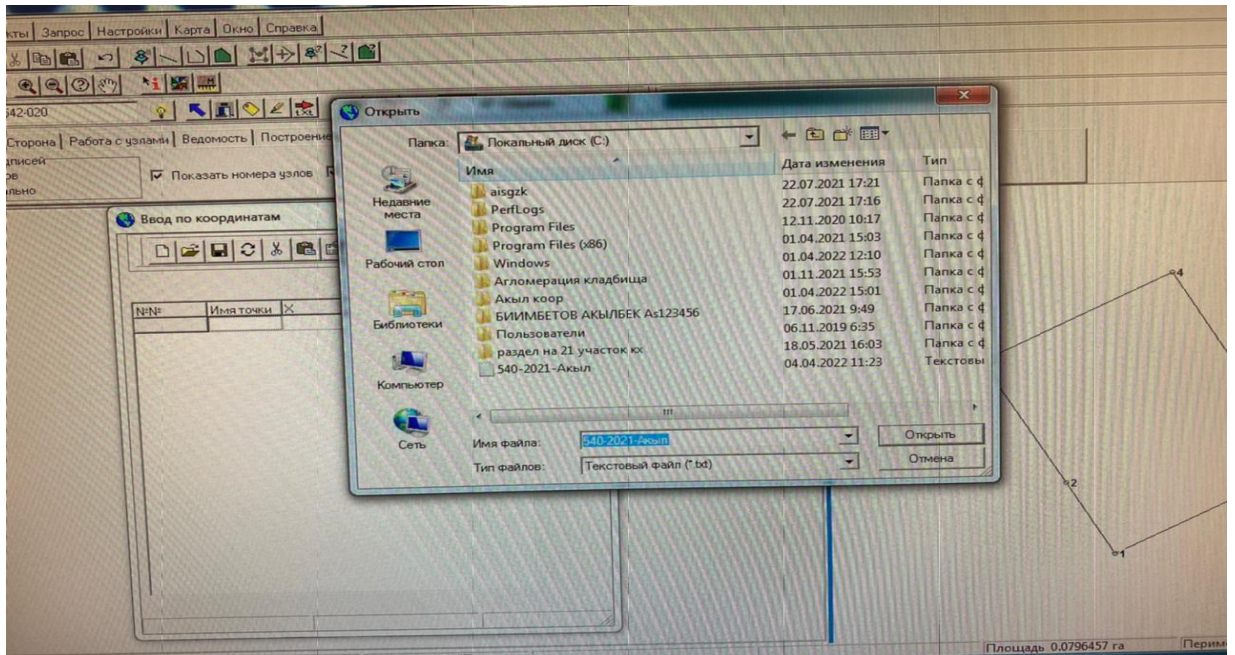
- графика терезесі-мәліметтер арасындағы сандық тәуелділіктерді талдауға мүмкіндік беретін графиктер мен диаграммалар түрінде ақпаратты ұсынады.

Деректерді синхронды ұсыну технологиясы диаграммаларды, тізімдер мен графиктерді бір уақытта бірнеше терезеде көруге мүмкіндік береді. MapInfo электрондық ақпараттық жүйесін Mapping Information Systems Corporation (АҚШ) фирмасы әзірлеген. Серіктес MapInfo Corp Ресейде және ТМД елдерінде есті MAP орыс тіліндегі нұсқасын таратады. MapInfo Professional - бұл толық аспаптық географиялық ақпараттық жүйе (ГАЖ). Оның көмегімен карталарды жасауға және өңдеуге, картографиялық объектілерге қатысты ақпаратты сақтауға және өңдеуге болады. Жалпы қабылданған ГАЖ терминологиясы тұрғысынан, MapInfo бұл Кеңістіктік мәліметтер базасын басқару жүйесі. GIS MapInfo Informix, Sybase, Oracle8 және DB2 сияқты танымал ДҚБЖ-мен жұмыс істеу кезінде "карта клиенті" бола алады, өйткені ол ODBC протоколы бойынша да, тікелей де тиімді өзара әрекеттесу механизмін қолдайды. MapInfo Professional Windows, DOS, UNIX платформаларында жұмыс істейді. Бұл әр түрлі қызмет салаларында көптеген мәселелерді шешуге мүмкіндік беретін ең дамыған, қуатты және қолдануға ыңғайлы жұмыс үстелін картаға түсіру жүйесі. MapInfo-дағы деректер карталар, тізімдер, аңыздар, графиктер және есептер түрінде ұсынылуы мүмкін. Карта терезесінде карта нысандарын өңдеу және құру, масштабтау, проекцияларды өзгерту және картамен жұмыс істеудің басқа функциялары бар. Картографиялық объектілерге жататын деректер тізім терезесіндегі кесте түрінде ұсынылуы мүмкін [6].

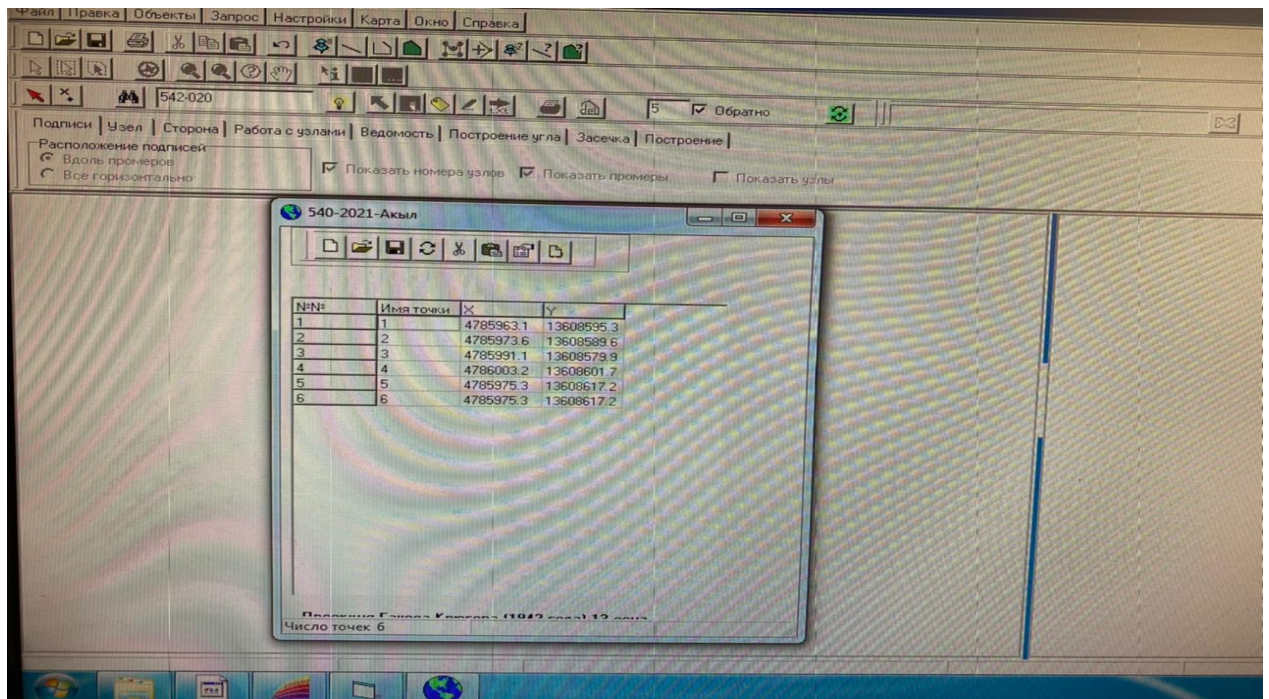
Графикалық терезеде кестелердегі мәліметтер әртүрлі графиктер мен диаграммалар түрінде көрсетілуі мүмкін. Legend терезесінде картадағы нысан таңбалары және тақырыптық қабаттар көрсетіледі. Есеп терезесінде бірнеше беттік карта шаблондарын масштабтау, прототиптеу және сақтау құралдары бар. MapInfo-мен жұмыс жасай отырып, сіз есептер жасай аласыз және фрагменттері, тізімдері, диаграммалары бар карталар жасай аласыз.

MapInfo Professional бағдарламасы ұсынатын функциялар:

- Картографиялық интерфейс;
- Жоғары сапалы карталарды жасау және өңдеу;
- кеңістіктік деректер базасы;
- Картаны біріктірудің қарапайымдылығы
- Windows бағдарламаларына MapInfo терезесін енгізетін бірнеше жолдар (Excel, Access, Word);
- Анимация қабаты
- қабаттың жиі өзгеруімен жылдам қайта құру (объектілердің қозғалысын бақылау жүйелері үшін пайдалы);
- 3D деректерімен жұмыс-контурларды құру, Delaunay триангуляциясы және үш өлшемді визуализация.

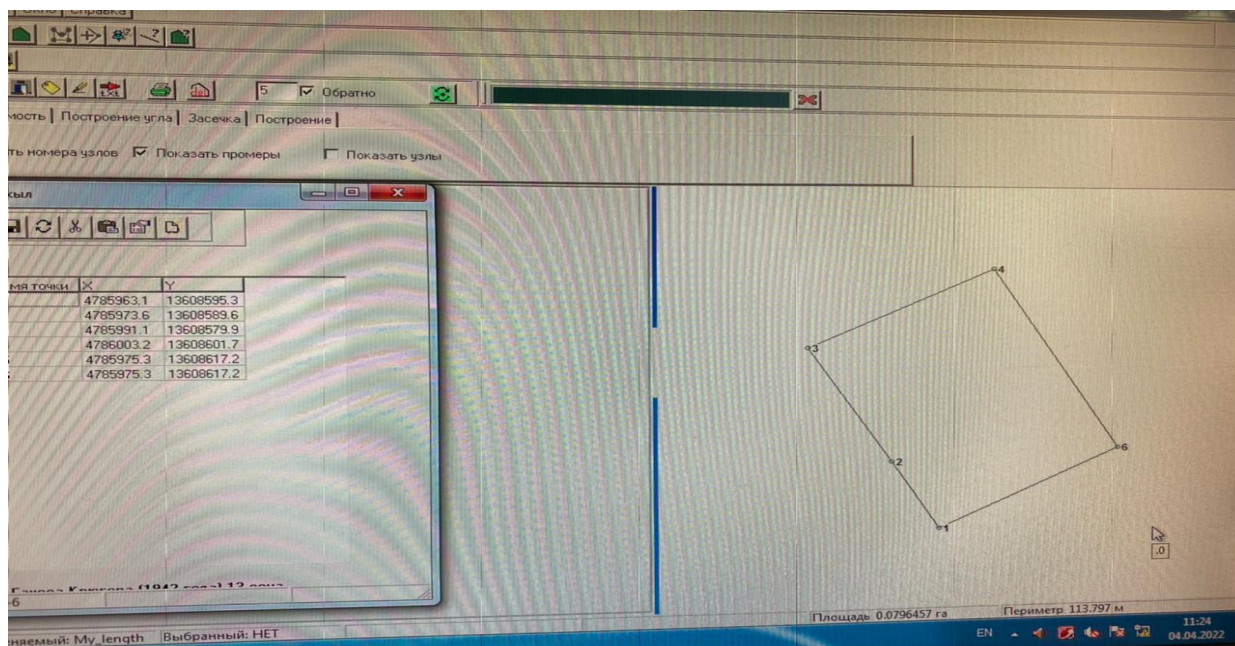


7 сурет – Бағдарламада жаңа құжат ашу



8 Сурет – Жер телімінің шекара нүктелерінің координаталарын енгізу терезесі





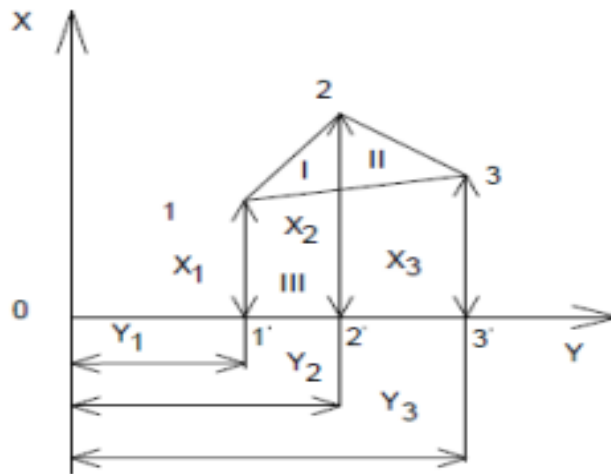
9 Сурет – Бағдарламадағы енгізілген мәліметтермен құрылған жер телімі

## 2.5 Жер телімдерінің ауданын анықтау әдістері

Жер телімінің ауданын анықтау-жер пайдалануға берілетін объектіде жүргізілетін жерге орналастыру жұмыстарының негізгі құрамдас бөлігі. Ауданды анықтау әдістері жүргізілген өлшеулерге және қолда бар картографиялық материалдарға байланысты бірнеше түрге бөлінеді.

*Аналитикалық әдіс.* Егер түсіру нәтижесінде жер беті үшбұрыштарға бөлінсе, онда X және Y нүктелерінің берілген координаталары арқылы жердің осы бетінің ауданын үшбұрыштың ауданын анықтау формуласын қолдана отырып табуға болады (10-сурет).

Геодезиялық және Жазық тікбұрышты координаттар арасындағы тәуелділікке негізделген әдіс. Бұл бір аймақтағы нүктелердің Жазық тікбұрышты координаталары  $(x_1; y_1)$  бола отырып, оның геодезиялық координаталары  $(B; L)$  есептеледі. Содан кейін табылған геодезиялық координаталарды  $(B; L')$  пайдалана отырып, тиісті аймақтардың осьтік меридиандар бойлығының айырмасын ескере отырып, нүктенің Жазық тікбұрышты координаталарын  $(X_2; y_2)$  қайтадан анықтайды, бірақ іргелес аймақта. 60 градустық аймақ үшін  $L' = L \pm 60$ , Гаусс проекциясына сәйкес ендік мәні өзгермейді. Мұндай жағдайларда нүктелердің орналасуын сипаттау үшін екі іргелес аймақтың жүйелік координаттары алынады [7].



10 Сурет - Ауданы анықтаудың аналитикалық әдісі

$$S = S_I + S_{II} + S_{III} \quad (1)$$

Бөлшектен құтылу үшін үшбұрыштың екіге көбейтілген ауданын есептейміз:

$$2S = (X_1 + X_2)(Y_2 - Y_1) + (X_2 + X_3)(Y_3 - Y_2) - (X_3 + X_3)(Y_3 - Y_1) \quad (2)$$

Жақша ашылғаннан кейін келесі формула пайда болады:

$$2S = X_1(Y_2 - Y_3) + X_2(Y_3 - Y_2) - X_3(Y_1 - Y_2) \quad (3)$$

Бұл әдіспен ауданды тиімді анықтаңыз. Өйткені, есептеу нәтижесінің нақты мөлшері электронды тахеометрлерді немесе GPS жүйелерін пайдалану кезінде анықталған өлшеу қателіктерімен байланысты болады [6].

*Графикалық әдіс.* Графикалық әдіс координаталарды түрлендіру жалпақ тікбұрышты координаттардың қосымша торын қолдануға негізделген. Тікбұрышты координаталардың мұндай торы, дәлірек айтқанда, іргелес аймақтың (батыс немесе шығыс) координаталық сызықтарының шығысы мен батысындағы 0030' жолақта аймақтардың шекаралық меридианынан шығысқа және батысқа қарай орналасқан. Басқа аймақ жүйесінде нүктенің координаталарын табу міндеті тікбұрышты координаталардың негізгі торын қолдана отырып,  $X_1, U_1$  бастапқы координаталары бойынша осы нүктені картаға түсіру, содан кейін қосымша торды қолдана отырып, басқа аймақ жүйесінде  $(x_2, y_2)$  осы нүктенің координаталарын анықтау болып табылады. Координаталық түрлендірудің дәлдігі карта масштабында 0,2-0,3 мм орташа квадраттық қателікпен сипатталады деп саналады, және мұндай дәлдік әрдайым дәлдік нормасының талаптарына сәйкес келмейді. Осыған байланысты координаталарды бір жалпақ тікбұрышты жүйеден екіншісіне түрлендірудің графикалық әдісін түрлендіруді аналитикалық әдістермен немесе жер учаскелерін эскиздік жобалау сатысында бақылау үшін қолдану керек [6].



*Механикалық әдіс.* Ауданды анықтаудың механикалық әдісі планиметр деп аталатын құрылғыны қолдана отырып, картада немесе жоспарда бос шекаралары бар учаскені өлшеу болып табылады. Полярлы планиметрдің екі тұтқасы бар: полюсті және айналмалы. Планиметрлер келесі талаптарға сай болуы керек: - планиметрдің санау дөңгелегі осьтің айналасында оңай және еркін айналуы керек; - есептегіш доңғалақтың жазықтығы айналмалы тұтқаның осіне перпендикуляр болуы керек. Планиметрлер сызықтық және полярлы болып бөлінеді. Қателігі 1:50. Қазіргі кезде полярлық планиметрді қолданады. Олар: қарапайым және компенсациондық болып бөлінеді[8].

Ауданды анықтағанда 1 бөлшектің құнын білу керек:

$$C = P/m_2 - m_1 \quad (4)$$

мұндағы:  $P$  – белгілі бір фигура ауданы

$m_2 - m_1$  – Планиметрдің соңғы және бастапқы есептері.

Жер телімдерін анықтау үшін келесі формула қолданылады:

$$F_{уч} = C(m_2 - m_1)/2 \quad (5)$$

Жерге орналастыру кезіндегі геодезиялық жұмыстардың дәлдігіне қойылатын талаптар. Геодезиялық жұмыстар кезінде өлшеулер, графикалық құрылымдар және аналитикалық есептеулер жүргізіледі, олар сөзсіз қателермен бірге жүреді. Сондықтан нақты геодезиялық жұмыстар жоқ. Межелік белгілердің координаттарын, жер телімдерінің бұрылыс нүктелерін және олардың тараптарының дирекциялық бұрыштарын анықтаудағы қателер учаскелердің өлшемдері мен пішіндерінің бұрмалануына әкеледі. Бұл бұрмаланулар ауылшаруашылық кәсіпорындарының өндірістік жағдайларын нашарлатады және олардың экономикалық орындылығын бұзады [6].

## **2.6 Жер телімдерін межелеу кезіндегі геодезиялық жұмыстар**

Жер учаскесін межелеу деп жер бөліктерінің шекаралық бұрылыстарын межелік белгілермен бекітіп, Жазық тікбұрышты координаталарды, сондай-ақ алаңдарды айқындай отырып, жергілікті жердегі қалпына келтіру жұмыстарының кешені түсініледі. "Жылжымайтын мүліктің мемлекеттік кадастры туралы" Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес белгілі бір аймақтың немесе жер телімінің кадастрлық жоспары негізінде межелік жоспар құжаты жасалады. Бұл құжатта жылжымайтын мүліктің мемлекеттік кадастрына және жаңадан құрылған жер телімдеріне немесе олардың бір бөлігінің жаңадан пайда болған мәліметтеріне енгізу үшін белгілі бір ақпарат көрсетілуге тиіс[9].

Межелеу жұмыстары:

- жер телімдерінің жаңа меншік иелері пайда болған немесе бұрынғы пайдаланушыларды нақтылаған кезде бекітілген жобалық шешімдерді іске асырудың техникалық кезеңінде;

- нақты шектеулер арқылы олардың шекаралары туралы куәландыратын мәліметтер болмаған кезде жергілікті жердегі жер телімдерінің шекараларын айқындау үшін;

- нақты шектеулер арқылы шекараларды межелеудің нормативтік дәлдігімен жергілікті жердегі шекараларды қалпына келтіру үшін, жер телімдерінің кадастрлық (бағалау) құнын бекіту үшін жұмыстарды жүргізу.

### 1 Кесте- Жерді межелеудегі дәлдіктері және сипаттамалары

Жерлердің градациялары	ТМТ (ТМБ) пункттерінің өз ара орналасуының ортаңғы квадраттық қателіктері (мм) көп емес	МГТ МТТ (МТБ) қатысты межелік белгілердің орналасуларының ортаңғы квадраттық қателектері (мм) көп емес	МГТ мен МТТ пункттерінің тығыздығы	Базалық кадастрлік карта мен пландарды орындауға болатын масштабтар
1.Қала мен ауыл жерлері	0,05	0,1	1 кв.км 4 кем емес	1:1000 1:2000
2.Ауылдың елді мекен пункт жерлері мен қала маны зоналарының жерлері	0,05	0,1	4 кем емес елді мекен пункті	1:2000 1:5000
3.Ауыл шаруашылығына арналған жерлер; айрықша қорғалатын жерлер	0,05	0,1	3 немесе одан да көп түйін нүктелері	1:10000 1:25000
4.Орман қорларының жерлері; су қорларының жерлері; қордағы жерлер	0,05	0,1	3 немесе одан да көп түйін нүктелері	1:25000 1:50000

1. 1,2 және 3 графалардағы ортаңғы квадраттық қателік базалық кадастрлық карталар мен пландар масштабтарына қатысты қарастырылады.

2. Базалық кадастрлық карталар жер телімінің, ауылдың, кенттің, ауылдық әкімшілік округтің, әкімшілік ауданның, қаланың, республиканың, облыстың кадастрлық карталарын жасау кезінде бастапқы болып табылады.

Межелеу кезінде жылжымайтын мүліктің мемлекеттік кадастрының мәліметтері, құқық белгілейтін құжаттар, сондай-ақ жерді пайдалануға, қорғауға және қайта бөлуге байланысты басқа да құжаттар ескерілуге тиіс. Жер учаскесін межелеу жөніндегі жұмыстар тапсырыс беруші бекіткен тапсырма негізінде: - жер телімінің орны (мекенжайы) және оның алаңы; - межелеуді жүргізу үшін

негіздер; - жұмыстарды орындау тәртібі белгіленген нормативтік-техникалық құжаттар көрсетіле отырып орындалады [10].

Берілетін тапсырма бастапқы материалдарды жинау және талдау бойынша жүргізілетін дайындық жұмыстары кезіндегі алынатын:

- жылжымайтын мүліктік мемлекеттік кадастр мәліметтеріне, жерге орналастыру ісіне, жерге орналастыру сызбаларымен жобаларына және т.б.;

- жер пайдаланудың нақтылы мәліметтеріне;

- бөлінетін жер телімі аумағындағы жылжымайтын мүлік иелерімен пайдалану нысандарының жеке меншіктік құжаттарына;

- сот мекемелерінің шешімдеріне;

- құрылыс нысандарының бас пландардарымен басқада құрылыстық құжаттамаларға;

- бұрыннан орнатылған межелік белгілердің, межелеу тіректік тор координаттарының каталогтарына негізделуі тиіс. Жер телімдерін межелеудің келесі міндетті – кезеңі жергілікті жерде жерге орнастыру нысандарының шекараларын анықтау, оларды келісу және межелік белгімен бекіту.

### **3 Жамбыл ауданында жерге орналастыру жобасын геодезиялық қамтамасыздандыру**

#### **3.1 Жерге орналастыру жобасын әзірлеу қағидалары**

Жерге орналастыру іс-шараларын жүргізу үшін жер қорының қазіргі жағдайын анықтайтын пландар, карталар мен профильдер қажет; содан кейін экономикалық есептеулер арқылы белгілі бір мақсаттар үшін жер құрамына қажеттілік белгіленеді, содан кейін пландар мен карталарда жерге орналастыру объектілері жобаланады және соңында жобаланған объектілердің шекаралары жергебетіне көшіріледі. Жерге орналастырудың осы күрделі процесінде геодезиялық әрекеттер көбінесе жерге орналастырумен қатар жүреді. Жерге орналастыру жұмыстарын осы жұмыстарды жүргізуге лицензия алған Мемлекеттік жерге орналастыру жобалау ұйымдары жүзеге асырады. Жерге орналастыру тәртібі Республика заңдарымен белгіленеді. Жерге орналастыру процесінде геодезиялық жұмыстар маңызды орын алады, әсіресе аудандарды анықтау, жер массивтерін жобалау және жобаны жер бетіне шығару жұмыстарында.

Жерге орналастыру жобасы-бұл жер телімінің схемасы (жоспары), ауданы, шекарасы және орналасқан жері туралы мәліметтер, аралас меншік иелері мен жер пайдаланушылар туралы және жер телімдеріне ауыртпалықтар мен сервитуттар туралы мәліметтер.

Жерге орналастыру жобасы жер учаскесін мемлекеттік қордан берген (жер комиссиясының оң қорытындысы негізінде); жер учаскесін бөлген; жер учаскесін біріктірген; учаскенің сәйкестендіру сипаттамалары(конфигурациясы, шекаралары және алаңы) өзгерген жағдайларда қажет [11].

Жерге орналастыру жобасы әкімдіктің жер қатынастары басқармасының бұйрығымен бекітіледі. Аталған мемлекеттік қызмет тегін және электронды портал арқылы көрсетіледі <https://elicense.kz> тиісті өтініш беру арқылы.

Мемлекеттік қызметті алу үшін көрсетілетін қызметті алушының электрондық цифрлық қолтаңбасымен куәландырылған электрондық құжат нысанындағы өтініш және электрондық жерге орналастыру жобасы қажет.

Қызмет көрсету мерзімі 4 жұмыс күні, оның нәтижесі жерге орналастыру жобасын бекіту туралы бұйрық немесе Мемлекеттік қызмет көрсетуден бас тарту туралы дәлелді жауап болып табылады.

Құжаттардың немесе олардағы деректердің (мәліметтердің) дұрыс еместігін анықтау не көрсетілетін қызметті алушының немесе қажетті ұсынылған материалдардың (деректер мен мәліметтердің) Қазақстан Республикасы Жер кодексінің 151-бабының 4-тармағында белгіленген талаптарға сәйкес келмеуі дәлелді бас тарту үшін негіз болып табылады [11].

### 3.2 Жамбыл ауданы, Ұзынағаш а/о, Ұзынағаш а., Достық к., № 63 жер телімінің аумағында пландарды орналастыру схемасы

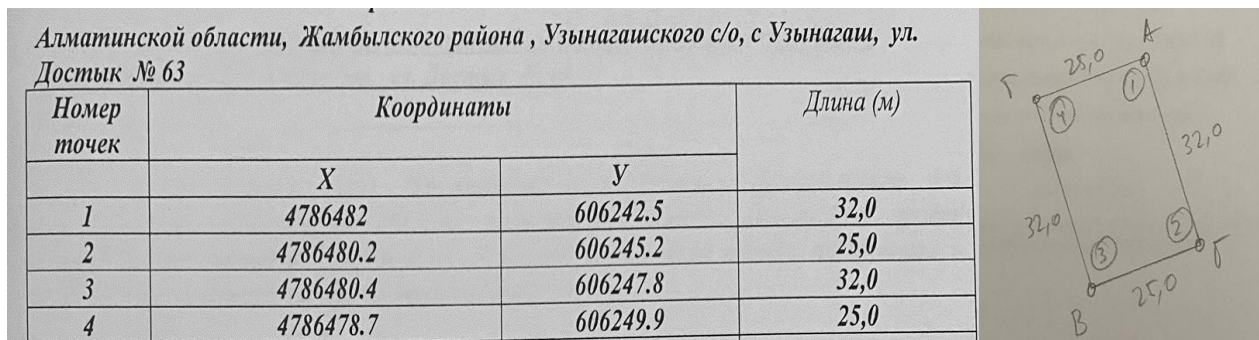
Аумақтың кадастрлық пландарда жер телімінің орналасу схемасы-бұл жер учаскесін құру немесе өзгерту немесе жер учаскелері шекараларының жобаланған орны көрсетілген схема. Жер телімінің аумақтың жоспарының мәліметтері 3-кестеде көрсетілген.

2 Кесте – Жер телімінің аумақтық жоспарының мәліметтері

Жер телімінің кадастрлық номері	03-045-109-2230	Аудан, га	0,0800 га
Жер телімінің мекен жайы	Алматы облысы, Жамбыл ауданы, Ұзынағаш а/о, Ұзынағаш ауылы, Достық көшесі № 63	Жер санаты	Елді мекен жерлері
Нысаналы мақсаты	Жеке шаруа қожалығын жүргізу үшін		

Жерге орналастыру кезінде геодезиялық жұмыстарды орындау дәлдігі алынған бастапқы негізге, таңдалған өлшеу әдісіне, бұл ретте қолданылатын геодезиялық аспап пен орындаушының біліктілігіне, сондай-ақ жердің физикалық-географиялық жағдайына және ауа-райы жағдайларына байланысты болады [12].

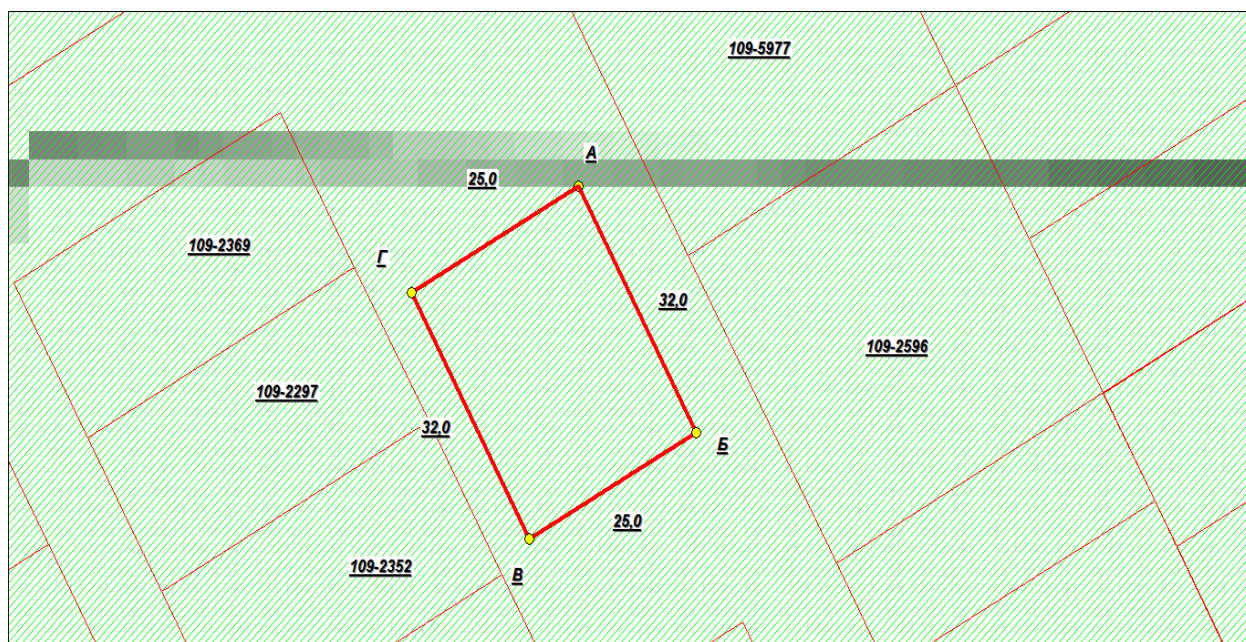
Геодезиялық жұмыстар оларды жүргізуге арналған тапсырмаға сәйкес, бірақ нақты талаптар мен экономикалық орындылықты қамтамасыз етуді ескере отырып жүзеге асырылуы тиіс. Геодезиялық жұмыстардың дәлдігіне қойылатын талаптар олар орындалатын учаскелердің шаруашылық мәніне және олардың ерекшеліктеріне байланысты ерекшеленеді [6]. Жұмыс барысында біз жер телімінің координаттары мен шекараларын анықтау үшін GPS-қабылдағыштары бар Leica Trimble GNSS GPS South G1 Ровер геодезия құралын пайдаланылды және төмендегі е геодезиялық аспаптармен жұмысты орындау нәтижесінде алынған периметрі 114,00 м, ауданы 0,0800 га құрайтын жер телімінің координаталары берілген.



10 Сурет – Жер телімінің координаталары мен қабырғаларының ұзындығы



Пландағы жер телімінің аумақтық жоспары, яғни жер телімінің орналасу көрінісі 11-суретте көрсетілген.



11 Сурет – Жер телімінің аумақтық планы

### 3.3 Жерге орналастыру жобасын дайындау

Жерге орналастыру жобасы-бұл жер телімінің схемасы (жоспары), ауданы, шекарасы және орналасқан жері туралы мәліметтер, аралас меншік иелері мен жер пайдаланушылар туралы және жер телімдеріне ауыртпалықтар мен сервитуттар туралы мәліметтер.

Жерге орналастыру жобасы жер учаскесін мемлекеттік қордан берген (жер комиссиясының оң қорытындысы негізінде); жер учаскесін бөлген; жер учаскесін біріктірген; учаскенің сәйкестендіру сипаттамалары(конфигурациясы, шекаралары және алаңы) өзгерген жағдайларда қажет.

Жерге орналастыру жобасы әкімдіктің жер қатынастары басқармасының бұйрығымен бекітіледі. Аталған мемлекеттік қызмет тегін және электронды портал арқылы көрсетіледі <https://elicense.kz> тиісті өтініш беру арқылы.

Мемлекеттік қызметті алу үшін көрсетілетін қызметті алушының электрондық цифрлық қолтаңбасымен куәландырылған электрондық құжат нысанындағы өтініш және электрондық жерге орналастыру жобасы қажет.

Қызмет көрсету мерзімі 4 жұмыс күні, оның нәтижесі жерге орналастыру жобасын бекіту туралы бұйрық немесе Мемлекеттік қызмет көрсетуден бас тарту туралы дәлелді жауап болып табылады.

Құжаттардың немесе олардағы деректердің (мәліметтердің) дұрыс еместігін анықтау не көрсетілетін қызметті алушының немесе қажетті ұсынылған материалдардың (деректер мен мәліметтердің) Қазақстан

Республикасы Жер кодексінің 151-бабының 4-тармағында белгіленген талаптарға сәйкес келмеуі дәлелді бас тарту үшін негіз болып табылады [1].

**ҚОРЫТЫНДЫ**

Бұл дипломдық жұмыста жерге орналастыру міндеттерін шешуде геодезиялық жұмыстарды жүргізу принциптері қарастырылған, Орындалатын жұмыстардың маңыздылығы көрсетілген.

Жамбыл ауданының жер қатынастары бөлімінде геодезиялық жұмыстарды орындау барысында ауылдық округтің жер учаскесін қалпына келтіру жұмыстары орындалды.

Топографиялық-геодезиялық жұмыстар GPS/GNSS қабылдағыштары орнатылған заманауи геодезиялық GPS South G1 құралының көмегімен орындалған. Камералдық өңдеу MapInfo бағдарламасында жүргізілді. Жерге орналастыру жұмыстарын орындайтын мамандар жерге орналастыруды жобалау бойынша барлық жұмыстарды, оның ішінде графикалық және мәтіндік бөлімдерді орындайды.

Жерге орналастыру жұмыстары-жаңа жер учаскесін қалыптастыру немесе қолданыстағы жер учаскесін қайта ұйымдастыру жөніндегі жұмыстар кешені, оның шекараларын белгілеу (қалпына келтіру) және кадастрлық іс жасау жөніндегі топографиялық-геодезиялық жұмыстар.

Бұл жұмыстардың түпкі мақсаты объектіде жүргізілген барлық жұмыстардың нәтижесінде анықталған мәліметтер жинақталған техникалық, экономикалық, құқықтық құжаттар кешені болып табылатын жерге орналастыру жобасын дайындау болып табылады. Дипломдық жұмыста алға қойылған мәселеге қол жеткізілді.

## **ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ**

1. Землеустройство и земельный кадастр, Сб. науч. ст., посвящ. 225-летию Гос. ун-та по землеустройству Сост. С. Н. Волков, А. А. Варламов, Гос. ун-т по землеустройству, М., 2004
2. Нұрпейісова М.Б. Геодезия. Алматы, «ЭВЕРО», 2005
3. М. Нұрпейісова, Қ. Рысбеков, О. Сарыбаев, Д. Киргизбаева, Геодезия – Оқулық, Астана: Фолиант, 2016 Қазақстан республикасының «Жер кодексі» 2003
4. Ж. Сейфуллин, Жер кадастр – Оқулық, Алматы: ҚазҰАУ, 2001
5. Ж. Игильманов, Г. Кусаинова, А. Игильманов, Инженерлік геодезия Оқулық, Алматы: Эверо, 2016
6. Беликов А.Б. Геодезия. Москва. 2010. С.4-18
7. Неумывакин Ю.К., Перский М.И.-Земельнокадастровые геодезические работый.-М.Колос 2005.
8. Веденяпин Н.А. «Способ аналитического вычисления площадей замкнутого многоугольника». – Новочеркасск, 1961. – 188 с.
9. Т.Есполов, Т.Жоламанов, Т.Пентаев, О.Абралиев, Жер кадастры - Оқулық, Алматы: 2013
10. Нұрпейісова Н.С. Жерге орналастыру және кадастр жұмысы менеджменті. 2014 ж.
11. Т. Тұяқбаев, С. Солтабаева, Ж. Нукарбекова, Ы. Жакыпбек, Инженерлік геодезия-Оқулық, Алматы: 2013
12. Жерге орналастыру жобасын әзірлеу жөніндегі жерге орналастыру жұмыстарын орындау қағидаларын бекіту туралы <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1500011370>
13. Теоретические и методические основы землеустройства в условиях перехода к новым земельным отношениям (монография), под ред. проф. С.Н. Волкова, М.: 2001, 459 с.



## РЕЦЕНЗИЯ

Дипломдық жұмысқа

(жұмыс түрлерінің атауы)

Нұрбай Жәнібек Әлібекұлы

(оқушының аты жөні)

5B071100 – «Геодезия және картография»

(мамандықтың атауы мен шифрі)

Тақырыбы: “Алматы облысы Жамбыл ауданының жерге орналастыру жұмыстарын геодезиялық қамтамасыз ету”

Орындалды:

а) слайдттық бөлім 20 парақ

б) түсініктеме 40 бет

### ЖҰМЫСҚА ЕСКЕРТУ

Дипломдық жұмыста мысалында жол құрылысын геодезиялық қолдау барысы келтірген. Жұмысқа айтарлықтай ескерту жоқ, студент езі сол жерде жұмыс атқарған. Барлық мәліметтерден хабардар.

### ЖҰМЫСТЫҢ БАҒАСЫ

Ізденушінің жұмысын және презентациясын жан-жақты талдай отырып, Нұрбай Жәнібек Әлібекұлының дипломдық жұмысы барлық стандарттық талаптарға сай, тақырыпқа сәйкес орындалған. Жалпы жұмысты 85 - «жақсы» деп бағалаймын.

### Рецензент

Л. Гончаров атындағы  
Қазақ автомобиль жол  
институты, т.ғ.к., проф.



Нурпеисова Т.Б

2022 ж.



Нұрбай Жәнібек Әлібекұлының  
«Алматы облысы Жамбыл ауданының жерге орналастыру жұмыстарын  
геодезиялық қамтамасыз ету» атты 5B071100 – «Геодезия және картография»  
мамандығы бойынша бакалавр дәрежесін алу үшін дайындаған  
дипломдық жұмысына

### ШҚІР

Геодезиялық жұмыстар жерге орналастыруда маңызды орын алады. Жерге орналастырудың техникалық әрекеттері, арнайы инженерлік геодезиялық жұмыстар, жоспарлы-картографиялық жұмыстарды пайдалану әдістері материалдар жерге орналастырудың техникалық негізі болып табылады.

Дипломдық жұмыстың мақсаты жерге орналастыру кезіндегі геодезиялық жұмыстарды қамтамасыз ету және зерттеу.

Жұмысты орындау барысында орындалған жұмыстар тізімі:

- Жерге орналастырудағы геодезиялық жұмыстарды жүргізу принциптерін қарастыру, орындалатын жұмыстардың маңыздылығын ашу.

- Жамбыл ауданының жер қатынастары бөлімінде геодезиялық жұмыстарды орындау кезінде ауылдық округтің жер учаскесін қалпына келтіру.

- GNSS қабылдағыштары бар заманауи GPS South G1 геодезиялық аспабының көмегімен топографиялық-геодезиялық жұмыстарды орындау.

Геодезиялық жұмыстар жерге орналастыру және кадастрлық жұмыстардың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Осы жұмыстардың нәтижесінде жерге орналастыру және кадастрлық деректер толықтырылып, автоматтандырылатын болады.

Дипломдық жұмысты орындау барысында Нұрбай Жәнібек жерге орналастыру және кадастрлық жұмыстардағы орындалатын геодезиялық жұмыстарды толық меңгерген. Геодезиялық түсірістерді және камералдық өңдеу жұмыстары бойынша теориялық білімін практикалық жұмыстармен ұштастыра білген болашақ маман.

Жәнібек дипломдық жұмысты орындау барысында өз бетімен жұмыс істеуге лайықты екенін дәлелдеп, өз білімін пайдалана білді. Дипломдық жұмыс бекітілген тақырыпқа толықтай келіседі және мемлекеттік стандартқа сай орындалған. Дипломдық жұмысты «85» балмен бағалаймын және дипломдық жұмыстың иесі Нұрбай Жәнібек Әлібекұлын бакалавр академиялық дәрежесіне лайықты деп санаймын және жұмысын корғауға жіберуге ұсынамын.

Ғылыми жетекші  
ҚазҰЗТУ, МІЖГ кафедрасының  
сениор лекторы, PhD докторы

*Айтказинова Ш.К.*

Айтказинова Ш.К.  
«17» мамыр 2022ж.

ҚазҰЗТУ 704-23 Ү.Пікір

Подпись	<i>Айтказинова Ш.К.</i>
Заверено: Главный менеджер Горно-металлургического института им. С.А. Байконурова НАО «КазНТУ им. К.И. Сатпаева»	
<i>Мүгілімов А.Б.</i>	
ФИО	подпись, дата



## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Нұрбай Жәнібек

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: "Алматы облысы Жамбыл ауданының жерге орналастыру жұмыстарын геодезиялық қамтамасыз ету"

Научный руководитель: Шынар Айтказинова

Коэффициент Подобия 1: 8.9

Коэффициент Подобия 2: 2.1

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 1

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата



Заведующий кафедрой



## Протокол

### о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Нұрбай Жәнібек

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: “Алматы облысы Жамбыл ауданының жерге орналастыру жұмыстарын геодезиялық қамтамасыз ету”

Научный руководитель: Шынар Айтказинова

Коэффициент Подобия 1: 8.9

Коэффициент Подобия 2: 2.1

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 1

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата

  
проверяющий эксперт