

Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра загального землеробства

ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ З ОСНОВАМИ ГЕОДЕЗІЇ

**Методичні рекомендації до проведення практичних робіт
для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Агрономія»
спеціальності Н1 «Агрономія»**

Кропивницький – 2026

Центральноукраїнський національний технічний університет
Кафедра загального землеробства

ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ З ОСНОВАМИ ГЕОДЕЗІЇ

**Методичні рекомендації до проведення практичних робіт
для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Агрономія»
спеціальності Н1 «Агрономія»**

Затверджено
на засіданні кафедри
загального землеробства
Протокол № 9 від 24 березня 2026 р.

Кропивницький – 2026

Методичні рекомендації до проведення практичних робіт із Землевпорядкування з основами геодезії для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Агрономія» спеціальності Н1 «Агрономія» / [уклад. О.Ф. Гелевера, Т. П. Шепілова]. – Кропивницький : ЦНТУ, 2026. – 39 с.

Укладачі: О.Ф. Гелевера, Т. П. Шепілова

Рецензент: Г. А. Кулик, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Методичні рекомендації призначені для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Агрономія» спеціальності Н1 «Агрономія» денної та заочної форми навчання. Спрямовані на розвиток практичних навичок і знань із Землевпорядкування з основами геодезії.

Методичні рекомендації будуть використані, як для аудиторної роботи під керівництвом викладача, так і для самостійної роботи студентів.

ЗМІСТ

Вступ	5
Практична робота № 1 МАСШТАБИ, УМОВНІ ЗНАКИ ПЛАНІВ І КАРТ	6
Практична робота № 2 ВИМІРЮВАННЯ ДОВЖИН ЛІНІЙ	9
Практична робота № 3 ОРІЄНТУВАННЯ ЛІНІЙ НА ТОПОГРАФІЧНІЙ КАРТІ	13
Практична робота № 4 АНАЛІЗ КАДАСТРОВОЇ КАРТИ УКРАЇНИ	21
Практична робота № 5 СКЛАДАННЯ КАДАСТРОВОГО ПЛАНУ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ	22
Практична робота № 6 АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ	28
Практична робота № 7 АНАЛІЗ СТРУКТУРИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ УКРАЇНИ	30
Практична робота № 8 АНАЛІЗ РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ	32
ДОДАТКИ	36
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	39

ВСТУП

На сучасному етапі в Україні стоїть важливе завдання організації використання земель для підвищення ефективності виробництва за рахунок правильного землекористування. Раціональне використання земельних ділянок, облік угідь, упорядкування територій, потребує певних знань з геодезії та землеустрою.

Мета дисципліни «Землевпорядкування з основами геодезії»: формування у здобувачів вищої освіти наукового підходу до вивчення та використання методів вимірів земної поверхні та складання геодезичної основи для проведення ґрунтових, агрохімічних, землевпорядних, кадастрових робіт, які передбачають систему заходів, направлених на здійснення положення земельного законодавства, організації раціонального використання та охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища і поліпшення землі, як основного засобу виробництва.

Завдання: на підставі здійснення землеохоронних та організаційних заходів, використовуючи практичні рекомендації, дотримуючись правових та екологічних вимог, підвищувати ефективність використання земель та підвищувати її родючість.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен: вміти користуватися геодезичними приладами при проведенні землеустрою агропромислових формувань, володіти знаннями з геодезії та землевпорядкування при складанні планів та карт, вміти користуватися картами ґрунтів та агрохімічними картографіями.

Практична робота №1

ВИДИ МАСШТАБІВ ТА УМОВНІ ЗНАКИ

Мета роботи: вивчити види масштабів, правила їх застосування та засвоїти навички читання топографічних карт.

Матеріали та обладнання: карти масштабу 1:1000, 1:2000, 1:5000, навчальні плакати, підручники, довідники.

Теоретичні відомості

1. Масштаби: чисельний, лінійний і поперечний

Масштабом називається відношення довжини лінії на плані (карті) до довжини горизонтального прокладання відповідної лінії на місцевості.

У свою чергу, *горизонтальним прокладанням лінії* називається проекція відповідної похилої лінії на місцевості на горизонтальну площину. За допомогою масштабу розв'язуються дві задачі:

1. Визначення довжини лінії на топографічному плані (карті);
2. Побудова заданої лінії на топографічному плані (карті).

Застосовується три типи масштабу: чисельний, лінійний і поперечний.

Чисельним масштабом називається масштаб, який виражається дробом, чисельник якого рівний одиниці, а знаменник показує, в скільки разів горизонтальне прокладання лінії місцевості зменшено при зображенні горизонтального прокладання лінії на плані або карті.

Чисельний масштаб – величина неіменована. Він записується так: 1:1000, 1:2000, 1:5000 і т.д., причому в такому записі 1000, 2000 і 5000 називається **знаменником масштабу М**.

Чисельний масштаб говорить про те, що в одній одиниці довжини лінії на плані (карті) міститься точно стільки ж одиниць довжини на місцевості. Так, наприклад, в одній одиниці довжини лінії на плані 1:5000 міститься точно 5000 таких же одиниць довжини на місцевості, а саме: один сантиметр довжини лінії на плані 1:5000 відповідає 5000 сантиметрам на місцевості (тобто 50 метрам на місцевості); в одному міліметрі довжини лінії на плані 1:5000 міститься 5000 міліметрів на місцевості (тобто в одному міліметрі довжини лінії на плані 1:5000 міститься 500 сантиметрів або 5 метрів на місцевості) і т.д.

При роботі з планом у ряді випадків користуються лінійним масштабом.

Лінійний масштаб – графік, (рис. 1.1) який є зображенням певного чисельного масштабу.

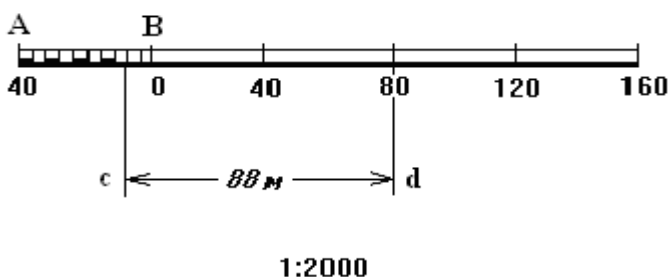


Рис. 1.1

Основою лінійного масштабу називається відрізок АВ лінійного масштабу (основна частка масштабу), який рівний 2 см. Він переводиться у відповідну довжину на місцевості і підписується. Крайню ліву основу масштабу ділять на 10 рівних частин.

Найменша поділка основи лінійного масштабу дорівнює $1/10$ основи масштабу.

Приклад: для лінійного масштабу (що використовується при роботі на топоплані масштабу $1:2000$), показано на рис. 1.1, основа масштабу АВ рівна 2 см (тобто 40 метрам на місцевості), а найменша поділка основи рівно 2 мм, що в масштабі $1:2000$ відповідає 4 м на місцевості.

Відрізок cd (рис. 1.1), узятий з топографічного плану масштабу $1:2000$, складається з двох основ масштабу і двох найменших основ, що, у результаті, відповідає на місцевості $2 \times 40\text{м} + 2 \times 2\text{м} = 88\text{ м}$.

Більш точне графічне визначення і побудову довжин ліній можна зробити за допомогою іншого графіка – поперечного масштабу (рис. 1.2).

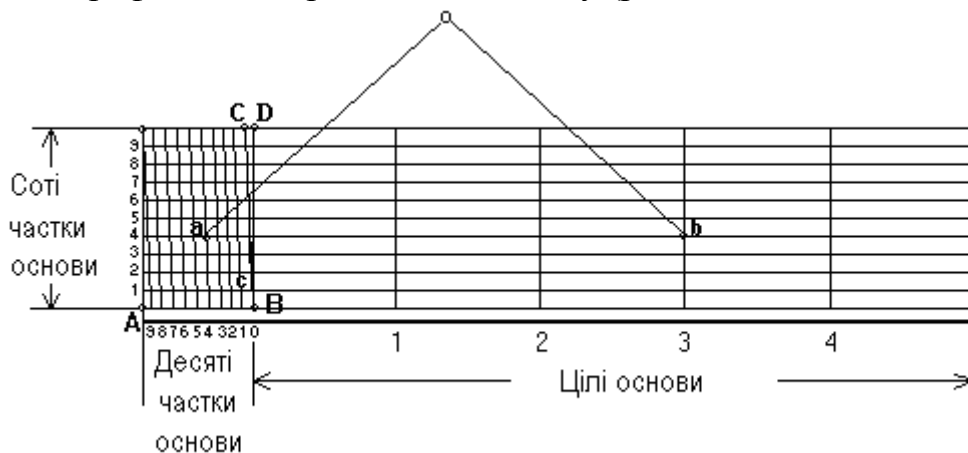


Рис. 1.2 Поперечний масштаб

Поперечний масштаб – графік для максимально точного вимірювання і відкладання відстаней на топографічному плані (карті).

Основа АВ нормального поперечного масштабу дорівнює, як і в лінійному масштабі, також 2 см. Найменша поділка основи дорівнює $CD = \frac{1}{10} AB = 2\text{ мм}$. Найменша поділка поперечного масштабу дорівнює $cd = CD = AB = 0,2\text{ мм}$ (що виходить з подібності трикутника ВСД і трикутника Вcd).

Таким чином, для чисельного масштабу $1:2000$ основа поперечного масштабу відповідатиме 40 м, найменша поділка основи ($\frac{1}{10}$ основи) дорівнює 4 м, а найменша поділка масштабу $\frac{1}{100} AB$ дорівнює 0,4 м.

Приклад: відрізок АВ (рис. 1.2), узятий з плану масштабу $1:2000$, відповідає на місцевості 137,6 м (3 основи поперечного масштабу ($3 \times 40 = 120\text{ м}$), 4 найменші поділки основи ($4 \times 4 = 16\text{ м}$) і 4 найменші поділки масштабу ($0,4 \times 4 = 1,6\text{ м}$), тобто $120 + 16 + 1,6 = 137,6\text{ м}$).

Точністю масштабу називається горизонтальний відрізок на місцевості, який відповідає величині 0,1 мм на плані даного масштабу. Ця характеристика залежить від роздільної здатності незброєного людського ока, яка дозволяє розглянути мінімальну відстань на топографічному плані в 0,1 мм. На місцевості ця величина буде рівна $0,1\text{ мм} \times M$, де M – знаменник масштабу.

Поперечний масштаб, зокрема, дозволяє виміряти довжину лінії на плані

(карті) масштабу 1:2000 саме з точністю даного масштабу.

Приклад: в 1 мм плану 1:2000 міститься 2000 мм місцевості, а в 0,1 мм, відповідно, $0,1 \times M \text{ (мм)} = 0,1 \times 2000 \text{ мм} = 200 \text{ мм} = 20 \text{ см}$, тобто 0,2 м.

Тому при вимірюванні (побудові) на плані довжини лінії її значення слід округляти з точністю масштабу. Приклад: при вимірюванні (побудові) лінії завдовжки 58,37 м (рис. 1.3), її значення в масштабі 1:2000 (з точністю масштабу 0,2 м) округляється до 58,4 м, а в масштабі 1:500 (точність масштабу 0,05 м) – довжина лінії округляється вже до 58,35 м.

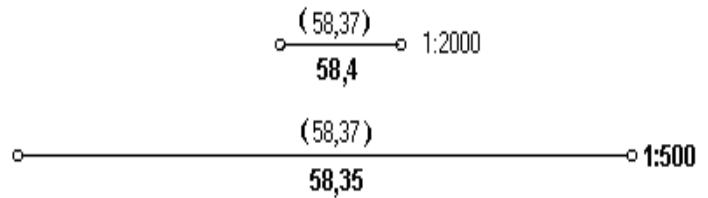


Рис. 1.3

1.2. Читання топографічних планів

Для користування топографічними планами необхідно вивчити умовні знаки, прийняті для даного масштабу. **Умовні знаки** – графічні позначення, які показують місцезнаходження предметів і явищ, а також їх кількісні і якісні характеристики. Вони видаються у вигляді окремих таблиць або таблиць на учбових планах. Умовні знаки діляться на декілька груп.

Масштабними називаються умовні знаки, якими місцеві предмети зображуються в масштабі даного плану, тобто крупні об'єкти, наприклад, рілля, луки, ліси, моря, озера і т.п.

Позамасштабні умовні знаки – знаки, що показують предмети, які унаслідок свого малого розміру не можуть бути зображені в масштабі плану (ширина доріг, колодязі, джерела, мости, опори ЛЕП, стовпи електромережі і т.д.). Величина цих знаків не відповідає істинним розмірам предметів, що зображуються.

Лінійні знаки – картографічні умовні знаки, які застосовуються для зображення об'єктів лінійного характеру, довжина яких виражається в масштабі карти. Їх довжина значно перевищує фактичну ширину (залізничні шляхи, шосе, огорожі).

Площинні умовні знаки – картографічні умовні знаки, які застосовуються для заповнення площ об'єктів, що виражаються в масштабі карти.

Позамасштабні лінійні знаки – картографічні умовні знаки, які застосовуються для зображення об'єктів лінійного характеру, довжина яких не виражається в масштабі карти.

Позамасштабні площинні умовні знаки – картографічні умовні знаки, які використовують для зображення об'єктів, площі яких не виражаються в масштабі карти (плану).

Підписи пояснень – підписи, що пояснюють вигляд або рід зображених на карті об'єктів, а також їх кількісні і якісні характеристики.

Штрихові елементи карти (плану) – елементи карти (плану), виконані лініями, штрихами або точками.

Фонові елементи карти (плану) – елементи карти (плану), виконані яким-небудь колірним фоном.

Практичні завдання

1. Вивчити масштаби: чисельний, лінійний і поперечний

а) по чисельних масштабах 1:5000, 1:2000, 1:500 визначити число метрів, відповідне основі нормального поперечного масштабу, його десятим і сотим часткам. Визначити точність цих масштабів, отримані значення занести в табл. 1.1

Таблиця 1.1

Масштаб	Число метрів, відповідне			Точність масштабу, м
	основі масштабу	десятим часткам основи	сотим часткам основи	
1:5000				
1:2000				
1:500				

б) користуючись поперечним масштабом, побудувати довжину ліній _____ в масштабах 1:500 і 1:2000.

2. Виконати рисунки умовних знаків, які використовуються на топографічних картах (за завданням викладача).

Контрольні питання

1. Що називається масштабом?
2. Який масштаб називається чисельним, лінійним, поперечним?
3. Що називається основою лінійного і поперечного масштабів?
4. Чому дорівнює основа нормального поперечного масштабу?
5. Чому дорівнює найменша поділка основи нормального поперечного масштабу?
6. Чому рівна найменша поділка нормального поперечного масштабу?
7. Що називається точністю масштабу?
8. Які умовні знаки називаються масштабними і які позамасштабними?

Практична робота № 2

ВИМІРЮВАННЯ ДОВЖИН ЛІНІЙ

Мета роботи: набути навички визначення відміток точок та довжин ліній.

Матеріали та обладнання: карта масштабу 1:2000, навчальні плакати, прилади, годинник.

Теоретичні відомості

Задачі, які вирішуються по топографічному плану

По топографічному плану можна вирішити ряд задач, у тому числі визначити: прямокутні координати точки; довжину лінії; кут дирекції і румб лінії; відмітку точки; ухил, крутизну схилу та ін.

2.1 Визначення прямокутних координат точок

На топографічних планах наноситься координатна сітка, яка створює квадрати із сторонами 10 см. Вертикальні лінії сітки паралельні осі абсцис, а горизонтальні – осі ординат. Координати вершин квадратів координатної сітки підписуються.

Приклад: запис 79,2 (рис. 2.1) означає, що абсциса лінії сітки $X = 79,2$ км, тобто відстоїть по осі X від початку координат на 79200 м. Запис 66,2 означає, що ордината лінії сітки $Y = 66,2$ км, тобто відстоїть по осі Y від початку координат на 66200 м.

Для швидкого знаходження якої-небудь точки на топографічному плані указують нижній лівий кут відповідного квадрата сітки координат.

Приклад: користуючись координатною сіткою, циркулем і поперечним масштабом, по топографічному плану можна визначити прямокутні координати точки А (рис. 2.1), що знаходиться в квадраті 79,2 – 66,2. Необхідно пам'ятати, що абсциси зростають на північ, а ординати – на схід.

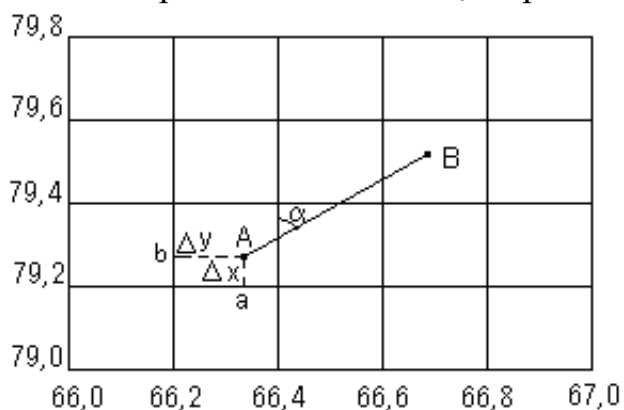


Рис. 2.1

Спочатку записують в метрах абсцису $X_{\text{південної лінії сітки нижньої (південної) лінії квадрата, в якому знаходяться точка А, тобто } X_{\text{південної лінії сітки}} = 79200,0$ м. Циркулем за поперечним масштабом визначають відстань $\Delta x = a - A$ також в метрах з точністю масштабу. Отриману величину $\Delta x = 64,8$ м додають до абсциси нижньої (південної) лінії квадрата $X_{\text{південної лінії сітки}} = 79200,0$ м і знаходять абсцису точки А: $X_A = 79200,0 + 64,8 = 79264,8$ м.

Аналогічно визначають ординату точки А: до значення ординати західної лінії сітки квадрата $Y_{\text{західної лінії сітки}} = 66200,0$ м додають довжину відрізка $D = b - A$, рівну 141,6 м, і одержують $Y_A = 66200,0 + 141,6 = 66341,6$ м.

2.2 Вимірювання довжин ліній

Відстань між точками А і В (мал. 2.1) вимірюється циркулем, значення довжини лінії АВ знаходиться по поперечному масштабу і записується з точністю масштабу.

Для визначення криволінійних ліній на планах і картах, особливо довжин горизонталей рекомендується використовувати **курвіметр** (від лат. *curvus* – зігнутий) – найпростіший геодезичний прилад, який застосовується для вимірювання довжин кривих ліній на топографічних планах і картах (рис. 2.2).



Рис. 2.2 Вимірювання курвіметром довжини лінії по карті

Курвіметр складається із зубчатого ролика відомого діаметра на ручці і лічильника пройденної кількості зубців.

Принцип дії приладу заснований на визначенні довжини шляху, пройденого зубчатим роликком при русі по лінії, що вимірюється. Довжину шляху легко обчислити, якщо знати довжину кола коліщатка і скільки обертів воно зробило. Для зручності вимірювань ролик через систему шестерінок (як в годинниковому механізмі) з'єднується з відліковим пристроєм. Причому шестерінки підібрані так, що на шкалі відлікового пристрою відразу показується довжина шляху (в см), пройденого коліщатком.

Знаючи довжину лінії на карті (плані, схемі) і масштаб зображення, визначають дійсну величину відстані, що вимірюється (в метрах і кілометрах). Для вимірювання довжини кривої по ній прокочують роликком курвіметра.



а



б

Рис. 2.3. Курвіметр: а – механічний; б – електронний

Довжина L рівна різниці відліків:

$$L = n_2 - n_1 \quad (2.1)$$

де n_1 – перший відлік по циферблату;

n_2 – другий відлік по циферблату.

Знаючи масштаб, легко визначити довжину криволінійної лінії.

Електронний курвіметр (рис. 2.3, б) забезпечений ЖК-дисплеєм на якому відображаються результати вимірювань. При цьому прилад може брати на себе додаткову функцію перерахунку відстані на карті в реальну відстань на місцевості з обліком масштабу картографічного матеріалу. Такі прилади можуть відображати результати вимірювань в кілометрах, милях і морських милях.

Похибка вимірювання електронних курвіметрів звичайно складає залежно від виробника і моделі близько 0,2%. Для механічних це число, як правило, більше і

звичайно досягає 0,5 %.

Курвіметр можна використовувати в камеральних і виробничих умовах.

2.3. Визначення відміток точок і крутизна схилу лінії місцевості

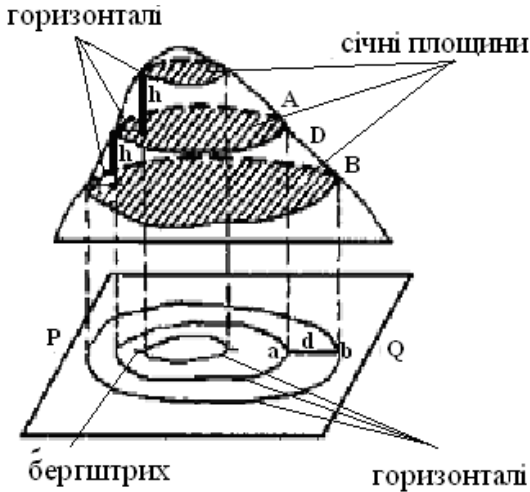


Рис. 2.4

На топографічному плані рельєф зображується написами відміток окремих характерних точок, умовними знаками (проміна, обрив і т. п.) і горизонталями.

Горизонталями називаються замкнуті криві лінії, які сполучають точки місцевості з однаковими відмітками. Горизонталі утворюються шляхом перетину поверхні місцевості січними горизонтальними площинами, проведеними через задану відстань, яка називається **висотою перетину рельєфу h**.

Заставлянням називається відстань d на плані між двома сусідніми горизонталями. По відмітках двох суміжних (сусідніх) горизонталей можна визначити відмітку точки, що лежить між ними. Наприклад: відмітка першої точки В на нижній (рис. 2.5) горизонталі $H_1=161$ м, відмітка другої точки А на верхній горизонталі $H_2 = 162$ м (тобто висота перетину рельєфу $h = 1$ м), заставляння $d = 16,8$ м, відстань від першої горизонталі до точки С рівно $c=7,6$ м (рис. 2.5).

Тоді (з необхідною точністю до 0,1 м) обчислюємо відмітку H_C точки С за формулою

$$H_C = H_1 + \frac{c}{d} \cdot h = 161 + \frac{7,6}{16,8} \cdot 1 = 161,4 \text{ м.}$$

Крутизна схилу – це кут, який утворений напрямом схилу з горизонтальною площиною в даній точці А. Схил u лінії місцевості – це тангенс кута нахилу v лінії місцевості (тангенс крутизни схилу) до горизонтальної площини (рис. 2.6).

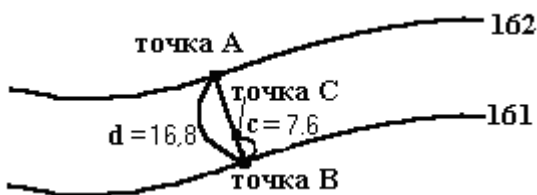


Рис. 2.5

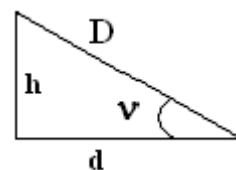


Рис. 2.6

$$u = \operatorname{tg} \nu = \frac{h}{d}.$$

Чим більше кут нахилу, тим схил крутіше.

Для нашого прикладу схил лінії місцевості між горизонталями рівний

$$u = \frac{1}{16,8} = 0,0595.$$

Практичні завдання

1. Навчитися читати топографічні плани, визначати відмітки точок
2. По топографічному плану масштабу 1:2000:
 - а) визначити довжину лінії на карті за вказаним викладачем варіантом;
 - б) визначити відмітки двох точок, що лежать між горизонталями з точністю 0,1 м і ухили ліній між горизонталями з точністю 0,001, отримані значення занести в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Найменування точки	Відмітка першої горизонталі	Відмітка другої горизонталі	Заставляння, м	Відстань від першої горизонталі до точки, м	Відмітка точки, м	Ухил
С						
...						
Д						

Контрольні питання

1. Що називається горизонталями?
2. Для чого призначений курвіметр?
3. Що називається висотою перетину рельєфу?
4. Що називається відміткою точки місцевості?
5. Що називається заставлянням між двома сусідніми горизонталями?
6. Як визначити крутизну схилу?

Практична робота № 3

ОРІЄНТУВАННЯ ЛІНІЙ НА ТОПОГРАФІЧНІЙ КАРТІ

Мета: навчитися вимірювати дирекційні кути і румби заданих напрямків, встановити взаємозв'язок між істинними і магнітними азимутами та дирекційними кутами, обчислити дирекційні кути ліній через кути повороту.

Прилади і обладнання: топографічна карта, геодезичний транспортир, калькулятор, лінійка, олівець, гумка.

Теоретичні відомості

Орієнтувати лінію – означає визначити її напрям щодо іншого напрямку, прийнятого за початковий. Напрямок визначається величиною кута орієнтування (орієнтирного кута), тобто, кута між початковим напрямком і напрямком лінії. Кутами орієнтування є *дирекційні кути, румби, істинні та магнітні азимутути*.

У геодезії орієнтування ліній здійснюють відносно меридіанів. Розрізняють географічні або істинні, магнітні та осьові меридіани. На рис. 3.1 показані географічний і осьовий меридіани в проекції Гаусса-Крюгера. На карті напрямки осьового меридіану зони вказують вертикальні лінії кілометрової сітки, а напрямки географічного меридіану – вертикальні лінії внутрішньої рамки.

Дирекційним кутом (рис. 3.2) називається горизонтальний кут, який відраховується за годинниковою стрілкою від північного напрямку осьового меридіану або лінії паралельної йому, до заданого напрямку та позначається грецькою літерою „ α ” (альфа) з відповідними індексами – α_{AB} .

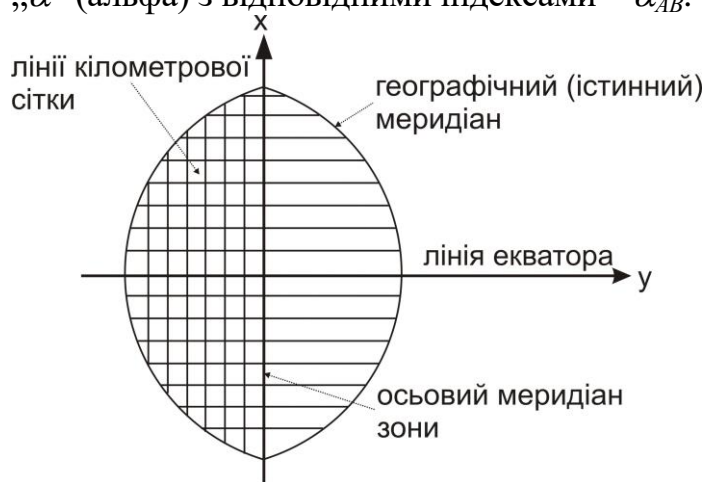


Рис. 3.1. Географічний та осьовий меридіани в проекції Гаусса-Крюгера

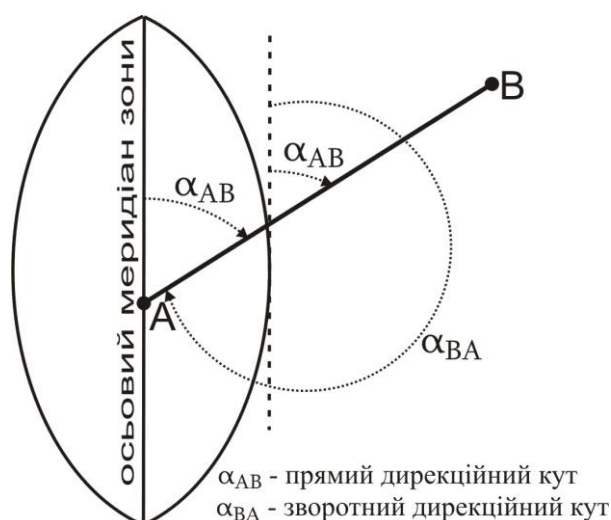


Рис. 3.2. Дирекційний кут

Він змінюється в межах від 0° до 360° . Оскільки напрям осьового меридіану для зони один, то дирекційний кут прямої лінії однаковий в різних її точках. Дирекційний кут α_{AB} лінії AB називається **прямим**, а дирекційний кут α_{BA} для тієї ж лінії AB називається **зворотним**. Прямі і зворотні дирекційні кути відрізняються між собою на $\pm 180^\circ$ (рис. 3.3).

На карті чи плані дирекційний кут відраховується від північного напрямку осьового меридіану або лінії до нього паралельної, за допомогою геодезичного транспортеру з точністю $15'$. Для визначення дирекційного кута напрямку 1-2 (рис. 3.3) з'єднаємо точки прямою лінією.

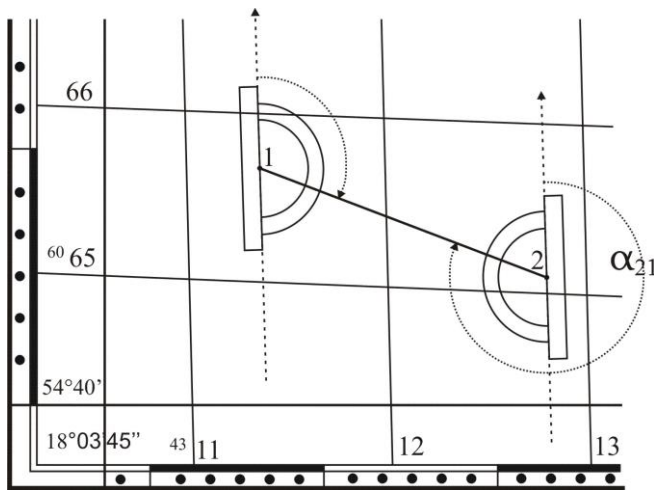


Рис. 3.3. Вимірювання дирекційного кута на карті транспортом

В точці 1 проводимо лінію паралельну вертикальній лінії координатної сітки, прикладаємо нуль транспортера в точку 1 і сумістивши його нульовий діаметр з вертикальною лінією сітки, відраховуємо α_{12} . Зворотний дирекційний кут α_{21} визначаємо в точці 2.

Румбом називається гострий кут, який відраховується від ближнього *північного* або *південного* напрямку осьового меридіану або лінії, паралельної йому до заданого напрямку (рис. 3.4).

Румби змінюються в межах від 0° до 90° і позначаються літерою „r” латинського алфавіту з відповідним індексом – r_{AB} . Для однозначного визначення напрямку румбу він супроводжується назвою чверті у якій знаходиться: *I чверть* – північний схід „ПнСх”, *II* – південний схід „ПдСх”, *III* – південний захід „ПдЗх”, *IV* – північний захід „ПнЗх”. Тобто значення румба подається в наступному вигляді: вказують градусну величину румба, після якої пишуть назву чверті, наприклад $r_{AB} = 25^\circ 45' \text{ ПнСх}$.

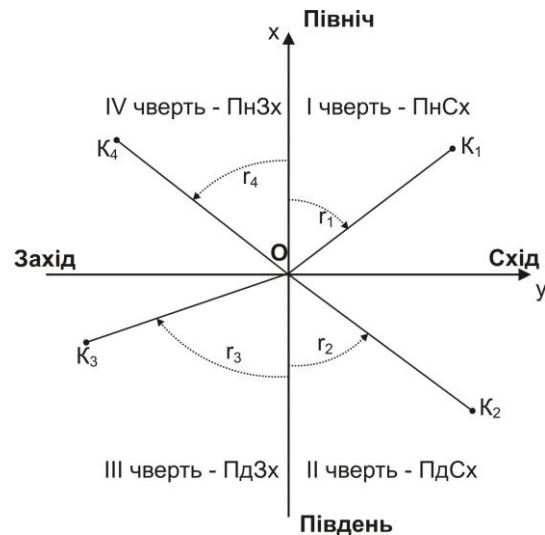


Рис. 3.4. Румби

Бусоль БГ-1 (рис. 3.5) призначена для вимірювання румбів і азимутів, горизонтальних кутів на геодезичних полігонах. Також ж бусоль БГ-1 застосовується при проведенні різноманітних топографічних і інженерно-геодезичних робіт, при рекогносцировочних і землевпорядних роботах.

Зв'язок між дирекційними кутами і румбами в залежності від чверті наступний (рис. 3.6):

1 чверть	$r_1 = \alpha_1;$	$\alpha_1 = r_1;$	
2 чверть	$r_2 = 180^\circ - \alpha_2;$	$\alpha_2 = 180^\circ - r_2;$	
3 чверть	$r_3 = \alpha_3 - 180^\circ;$	$\alpha_3 = 180^\circ + r_3;$	(3.1)
4 чверть	$r_4 = 360^\circ - \alpha_4;$	$\alpha_4 = 360^\circ - r_4.$	



Рис. 3.5 Бусоль БГ-1

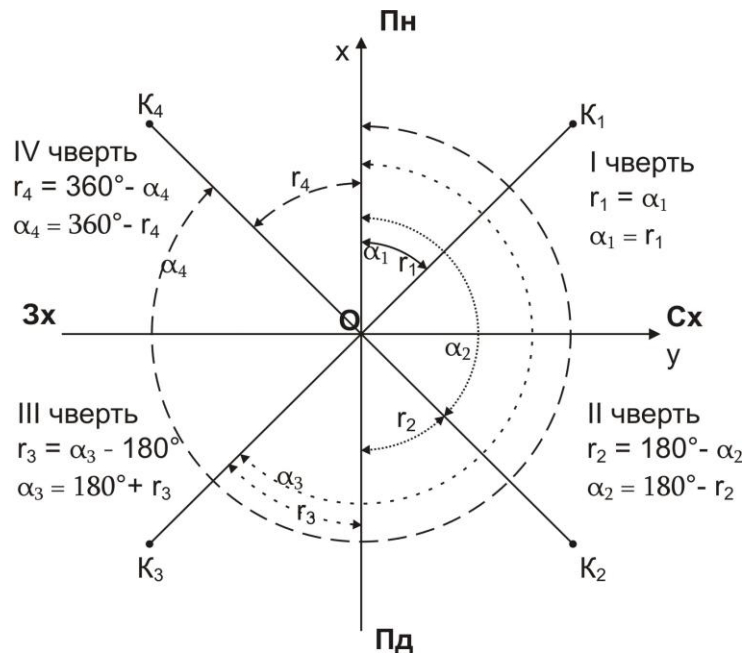


Рис. 3.6. Залежність між румбами і дирекційними кутами

Істинним (географічним) азимутом називається горизонтальний кут, який відраховується від північного напрямку істинного (географічного) меридіану за годинниковою стрілкою від 0° до 360° . Істинний азимут позначається літерою „ A ”.

Магнітним азимутом називається горизонтальний кут, який відраховується від північного напрямку магнітного меридіану за годинниковою стрілкою від 0° до 360° . Магнітний азимут позначається літерою „ A_M ”.

Істинний азимут можна виміряти безпосередньо на карті. Для цього транспортир сумі-

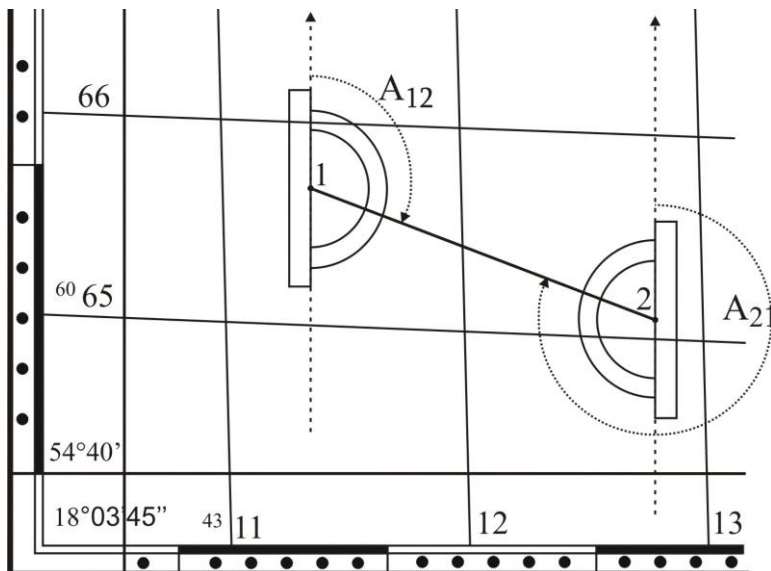


Рис. 3.7. Вимірювання істинного азимута на карті транспортиром

щають з північним напрямком карти (паралельно вертикальній лінії вну-трішньої рамки) і за рухом годинникової стрілки відраховують горизонтальний кут (рис. 3.7). Оскільки меридіани на земній кулі не паралельні між собою, то дирекційні кути та істинні азимути відрізняються між собою на кут γ . **Кут γ це кут зближення меридіанів**, тобто кут між осьовим і істинним меридіанами (позначається грецькою літерою „ γ ” (гамма)) (рис. 3.8). В залежності від розташування відносно осьового меридіану кут зближення меридіанів може бути східним або західним (рис. 3.9).

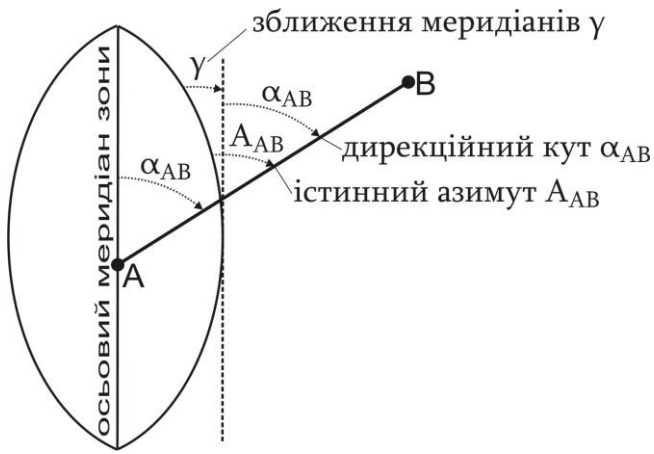


Рис. 3.8. Зв'язок між дирекційними кутами та істинними азимутами

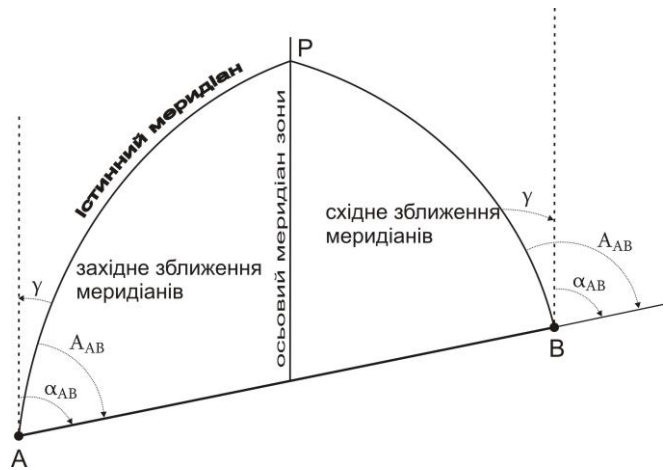


Рис. 3.9. Схема визначення орієнтирних кутів напрямку

Зв'язок між дирекційними кутами та істинними азимутами виражається формулою:

$$A = \alpha \pm \gamma, \quad (3.2)$$

де A – істинний азимут;

α – дирекційний кут;

γ – кут зближення меридіанів.

Знак „+” використовується, коли зближення меридіанів східне; знак „-” – коли зближення меридіанів західне.

Географічні меридіани проходять від північного до південного географічного полюсу. Магнітні меридіани проходять від північного до південного магнітного полюсу.

Оскільки географічні і магнітні полюси Землі знаходяться в різних точках

нашої планети, то географічний і магнітний меридіани в кожній точці земної поверхні не співпадають, а перетинаються під деяким кутом δ , який називають **кутом схилення магнітної стрілки** (позначається грецькою літерою „ δ ” (дельта)). Схилення магнітної стрілки δ може бути східне (рис. 3.10, а) або західне (рис. 3.10, б), в залежності від того, в який бік відхиляється магнітна стрілка компасу по відношенню до істинного (географічного) меридіана.

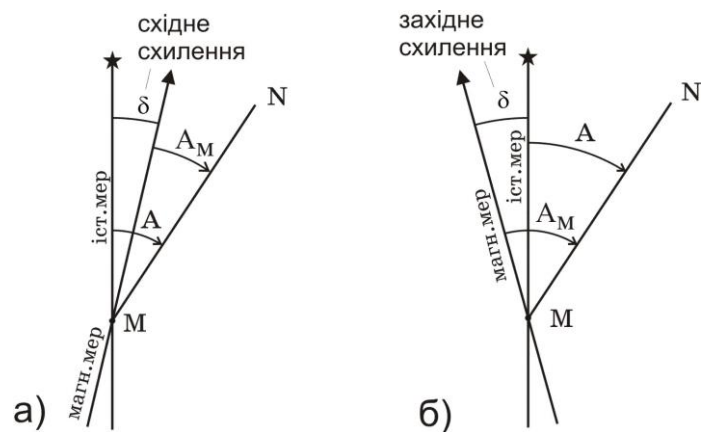


Рис. 3.10. Схилення магнітної стрілки: а) східне; б) західне

Зв'язок між магнітними та істинними азимутами виражається формулою:

$$A_M = A \mp \delta, \quad (3.3)$$

де A_M – магнітний азимут;

A – істинний азимут;

δ – схилення магнітної стрілки.

Знак „-” використовується коли схилення магнітної стрілки східне; знак „+” – коли схилення магнітної стрілки західне.

Середні значення зближення меридіанів і схилення магнітної стрілки, на зображену на карті територію, наводяться на топографічних картах у вигляді спеціальних написів, що подаються внизу кожного листа карти, ліворуч за рамкою карти (рис. 3.11). Оскільки величина схилення магнітної стрілки може змінюватись протягом доби на величину до $15'$, то також зазначають дату, на яку наводиться схилення магнітної стрілки та величину річної зміни схилення магнітної стрілки.

Схилення на 1990 р. східне $6^{\circ}12'$. Середнє зближення меридіанів західне $2^{\circ}22'$. При прикладанні бусолі (компасу) до вертикальних ліній координатної сітки середнє відхилення магнітної стрілки східне $8^{\circ}34'$. Річна зміна схилення східна $0^{\circ}02'$. Поправка в дирекційний кут при переході до магнітного азимуту мінус $8^{\circ}34'$.

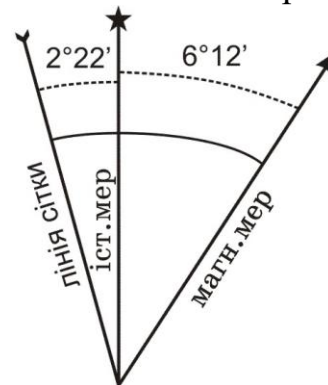


Рис. 3.11. Напис на карті про величини схилення та зближення

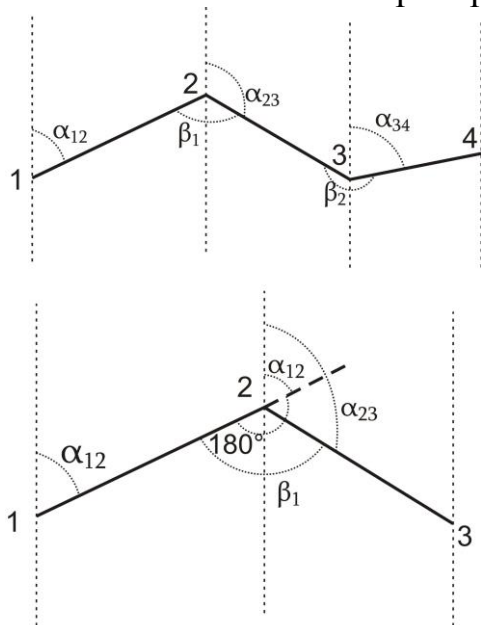


Рис. 3.12. Передача дирекційного кута на наступну лінію ходу

Наприклад дирекційний кут $\alpha_{AB} = 30^{\circ}15'$. Необхідно визначити істинний та магнітний азимут лінії AB на 2023 рік для карти наведеної на рис. 3.12. Оскільки зближення меридіанів західне, то істинний азимут рівний:

$$A_{AB} = 30^{\circ}15' - 2^{\circ}22' = 27^{\circ}53'$$

Схилення магнітної стрілки східне, отже приймати його необхідно зі знаком „-”. Враховуючи, що величина схилення наведена на 1990 рік, а річна зміна також східна і становить $0^{\circ}02'$, то на 2023 рік зміна становитиме $0^{\circ}02' \times 33 = 1^{\circ}06'$. Тому магнітний азимут лінії AB на 2023 рік становитиме:

$$A_{MAB} = 27^{\circ}53' - 6^{\circ}12' - 06' = 20^{\circ}35'$$

За дирекційним кутом початкової лінії і за кутами повороту між сусідніми лініями можна визначити всі дирекційні кути ходу. На рис. 3.12 представлена схема ходу, в якому виміряні кути повороту β і заданий дирекційний кут початкового напрямку α_{12} . Зв'язок між дирекційним кутом α_{23} і дирекційним кутом α_{12} встановлюється через вимірний кут повороту β_1 . Якщо при русі за напрямком зростання нумерації точок ходу кути лежать з правого боку, то їх називають **правими** і позначають β_n , якщо з лівого боку – **лівими** β_l . На рис. 3.12 при переміщенні з першої точки до четвертої β_1 буде правим кутом повороту, так само як і β_2 в точці 3.

Як видно з рисунка (у випадку правих кутів):

$$\alpha_{12} \pm 180^\circ = \alpha_{23} + \beta_1^{\text{пр}}, \quad (3.4)$$

звідки:

$$\alpha_{23} = \alpha_{12} \pm 180^\circ - \beta_1^{\text{пр}}. \quad (3.5)$$

Словами цю залежність можна сформулювати так: *дирекційний кут наступної сторони дорівнює дирекційному куту попередньої сторони $\pm 180^\circ$ та мінус кут, що лежить праворуч між цими сторонами.*

Аналогічно можна показати, що у випадку лівих кутів:

$$\alpha_{23} = \alpha_{12} \pm 180^\circ + \beta_1^{\text{л}}. \quad (3.6)$$

Або словами: *дирекційний кут наступної сторони дорівнює дирекційному куту попередньої сторони $\pm 180^\circ$ та плюс кут, що лежить ліворуч між цими сторонами.*

Практичні завдання

Завдання 1

Визначити за картою внутрішні та зовнішні кути заданого п'ятикутника.

Розв'язок:

Для вимірювання кута центр транспортера суміщають з точкою, яку приймають за вершину кута, а нуль транспортера суміщають з лівим напрямком кута. За дугою геодезичного транспортера відраховують величину горизонтального кута за годинниковою стрілкою. Кути вимірюються з точністю до $15'$ і записуються у відповідні колонки табл. 3.1.

Завдання 2

Розрахувати дирекційні кути ліній п'ятикутника.

Розв'язок:

Вихідний дирекційний кут лінії 1-2 вимірюємо на карті, як показано на рис. 3.3. Визначаємо, що при русі за напрямом зростання нумерації точок п'ятикутника внутрішні кути будуть правими, а зовнішні – лівими. Відповідно обчислюємо дирекційні кути всіх ліній п'яти-кутника через внутрішні кути за формулою (3.5), а

через зовнішні кути – за формулою (3.6).

Таблиця 3.1

Обчислення дирекційних кутів за вимірними кутами повороту

№ точок	Кути повороту		Дирекційні кути (обч.)	
	$\beta_{внутр}$	$\beta_{зовн}$	за $\beta_{внутр}$	за $\beta_{зовн}$
1	48°30'	311°30'		
2	134°15'	225°45'	117°30'	117°30'
3	101°00'	259°00'	163°15'	163°15'
4	103°45'	256°15'	242°15'	242°15'
5	152°30'	207°30'	318°30'	318°30'
1	48°30'	311°30'	346°00'	346°00'
2			117°30'	117°30'

Завдання 3

Визначити за картою прямі та обернені дирекційні кути, румби, істинні та магнітні азимути ліній 1-2.

Розв'язок:

Вимірюємо на карті дирекційні кути ліній 1-2 та 2-1 (як показано на рис. 3.3). За вимірними дирекційними кутами обчислюємо румби, істинні та магнітні азимути ліній 1-2 та 2-1 за формулами (3.1), (3.2), (3.3). Результати обчислень представлені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Обчислення кутів орієнтування ліній

Позначення	Лінія 1-2	Лінія 2-1
α	73°15'	253°15'
r	73°15' ПнСх	73°15' ПдЗх
γ	-2°22'	-2°22'
A	70°53'	250°53'
δ	-6°12'	-6°12'
$\Delta\delta$	-0°02'×33= -1°06'	-0°02'×33= -1°06'
A_m	63°35'	243°35'

Контрольні запитання:

1. Орієнтування ліній. Поняття про дирекційний кут.
2. Румби напрямків, зв'язок румбів з дирекційними кутами.
3. Істинний і магнітний азимути напрямків, зв'язок між ними.
4. Передача дирекційних кутів ліній через кути повороту.

Практична робота № 4

АНАЛІЗ КАДАСТРОВОЇ КАРТИ УКРАЇНИ

Мета: навчитися користуватися публічною кадастровою картою України за допомогою сайту <https://kadastrova-karta.com/>.

Прилади і обладнання: публічна кадастрова карта України <https://kadastrova-karta.com/>.

Теоретичні відомості

Найважливішим інструментом державного управління земельним фондом є державний земельний кадастр, який забезпечує прийняття науково обґрунтованих рішень у галузі організації раціонального використання та охорони земель.

Відповідно до ст. 193 Земельного Кодексу України **державний земельний кадастр** – це єдина державна система земельно-кадастрових робіт, яка встановлює процедуру визнання факту виникнення або припинення права власності та права користування земельними ділянками й містить сукупність відомостей і документів про місце розташування та правовий режим цих ділянок, їх оцінку, класифікацію земель, кількісну і якісну характеристику, розподіл серед власників землі та землекористувачів.

По суті, земельний кадастр є звід систематизованих, науково обґрунтованих та достовірних відомостей про землі всіх категорій. Він створений для забезпечення органів державної влади і місцевого самоврядування та зацікавлених осіб відомостями про природний стан, господарське призначення і правовий режим земель із метою організації їх раціонального використання й охорони, регулювання земельних відносин, здійснення землеустрою.

Державний земельний кадастр включає дані реєстрації права власності, права користування землею і договорів її оренди, обліку кількості та якості земель, бонітування ґрунтів, зонування територій населених пунктів, економічної й грошової оцінки земель, а також кадастрових зйомок.

Усі кадастрові відомості про землю оформляються у вигляді періодично оновлюваної спеціальної базової документації, яка складається щорічно. Вона може бути текстовою і картографічною.

Суб'єктами земельно-кадастрових інформаційних правовідносин є центральні й місцеві органи державної влади та місцевого самоврядування, до компетенції яких належить визначення правових засад ведення державного земельного кадастру, проведення земельно-кадастрових робіт, збір і використання даних державного земельного кадастру для регулювання земельних відносин. Також суб'єктами зазначених правовідносин є фізичні та юридичні особи, які беруть участь у формуванні кадастрової інформації, її обробці та використанні.

Крім того, державний земельний кадастр є основою для ведення кадастрів інших природних ресурсів. Дані державного земельного кадастру обов'язково повинні враховуватись при плануванні використання й охорони земель, вилученні та наданні земельних ділянок, проведенні землеустрою, здійсненні державного контролю за використанням і охороною земель та інших заходів.

Земельний кадастр як інструмент раціонального використання і охорони земельних ресурсів складається з 7 частин:

1. кадастрове зонування;
2. кадастрові зйомки;
3. бонітування ґрунтів;
4. економічна оцінка земель;
5. грошова оцінка земельних ділянок;
6. державна реєстрація земельних ділянок;
7. облік кількості та якості.

Практичні завдання

1. Проаналізуйте публічну кадастрову карту України за допомогою сайту <https://kadastrova-karta.com/>.

2. Визначте за яким принципом здійснюється кадастровий поділ території України.

3. З'ясуйте цільове призначення та тип власності земельної ділянки, на якій Ви проживаєте, які є у вашій власності чи оренді та прилеглих територій.

4. Проаналізуйте цільове призначення та тип власності земельних ділянок адміністративного району, у якому Ви проживаєте. Визначте закономірності розташування земельних ділянок різного цільового призначення.

Контрольні питання:

1. Що таке державний земельний кадастр? З яких частин він складається?
2. Які функції виконують геоінформаційні системи і технології управління земельними ресурсами?
3. Які зміст і призначення державного земельного кадастру?
4. Які існують види земельного кадастру?
5. Що таке кадастрове зонування?

Практична робота № 5

СКЛАДАННЯ КАДАСТРОВОГО ПЛАНУ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

Мета: ознайомитися з вимогами, що ставляться до складання кадастрового плану. Навчитися складати кадастровий план земельної ділянки.

Прилади і обладнання: публічна кадастрова карта України <https://kadastrova-karta.com/>, калькулятор.

Теоретичні відомості

Земельний кодекс України визначає складові Державного земельного кадастру, одним з яких є кадастрове знімання. Усі складові частини Державного земельного кадастру мають різне застосування у загальній системі управління

земельними ресурсами. Основою земельно-кадастрових робіт є кадастрові знімання.

Кадастрове знімання відповідно до статті 147 Земельного кодексу України – це комплекс робіт, які виконують з метою визначення та відновлення меж земельних ділянок. Кадастрове знімання передбачає:

- геодезичне встановлення меж земельної ділянки;
- погодження меж земельної ділянки з суміжними власниками та землекористувачами;
- відновлення меж земельної ділянки на місцевості;
- встановлення меж частин земельної ділянки, які містять зауваження та обмеження щодо використання землі;
- виготовлення кадастрового плану.

Кадастровий план земельних ділянок – складова частина документації із землеустрою, що містить графічне зображення земельної ділянки із зазначенням її власника, площі, довжин ліній, координат поворотних точок, місцезорешування, контурів земельних угідь, контурів об'єктів нерухомого майна, розташованих на земельній ділянці, опис меж, експлікацію угідь та кадастровий номер земельної ділянки.

Кадастрові карти (плани) складаються у масштабі:

- 1:10000 – кадастрові карти областей, районів;
- від 1:5000 до 1:500 – кадастрові плани міст, селищ міського типу, сіл.

Кадастрові карти (плани) в електронному (цифровому) вигляді складаються шляхом зазначення на індексній кадастровій карті (плані) відомостей про межі та нумерацію адміністративно-територіальних одиниць, земельних ділянок, межі зон з особливими умовами використання земель, контурів об'єктів нерухомого майна, розташованих на земельних ділянках.

Кадастрові плани земельних ділянок складаються юридичними та фізичними особами, які отримали в установленому порядку ліцензії на виконання топографо-геодезичних, картографічних робіт, проведення робіт із землеустрою, землеоціночних робіт.

Кадастрові плани земельних ділянок складаються у масштабі, який забезпечує чітке відображення:

- меж земельної ділянки;
- координат точок меж земельної ділянки;
- лінійних промірів між точками меж земельної ділянки;
- кадастрового номера земельної ділянки;
- кадастрових номерів суміжних земельних ділянок (за їх наявності);
- меж земельних угідь, обмежень (обтяжень) земельної ділянки (за їх наявності);
- контурів об'єктів нерухомого майна, розташованих на земельній ділянці (за їх наявності);
- меж вкраплених земельних ділянок сторонніх землевласників і землекористувачів (за їх наявності).

Таблиці із зазначенням координат усіх точок меж земельної ділянки, переліку земельних угідь, їх площ, відомостей про цільове призначення земельної ділянки та розробника документації із землеустрою на земельну ділянку є невід'ємною частиною кадастрового плану земельної ділянки.

Камеральні роботи передбачають оброблення результатів польових робіт та складання кадастрового плану, який є складовою частиною технічної документації. Виготовлення кадастрових планів в Україні також пов'язане зі значними труднощами, які зумовлені суперечливістю чинної нормативно-правової бази. Фактично в Україні неможливо виготовити кадастровий план земельної ділянки, який би повністю відповідав вимогам нормативно-правових актів.

З одного боку, створення та оновлення кадастрових карт (планів) відповідно до ст. 11 закону України від 23.12.1998 р. № 353-XIV “Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність”, належить до загальнодержавних топографо-геодезичних і картографічних робіт. Отже, під час виготовлення кадастрових планів, відповідно до пункту 1.1.6 Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА- 2.04-02-98), мають застосовуватися чинні “Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500”, затверджені наказом Міністерства екології та природних ресурсів від 03.08.2001 р. № 295 (Додаток Б).

З іншого боку, вимоги до змісту кадастрових планів описані у п. 2.6 Інструкції про порядок складання, видачі, реєстрації і зберігання державних актів на право власності на земельну ділянку і право постійного користування земельною ділянкою та договорів оренди землі, що затверджена наказом Держкомзему від 04.05.1999 р. № 43 (zareєстровані в Мін'юсті України 04.06.1999 р. № 354/3647). Цей нормативно-правовий акт вказує, що кадастровий план земельної ділянки складається в масштабі, який забезпечує чітке зображення усіх елементів і написів, а на сам план мають бути нанесені: межі земельної ділянки з описом суміжних землевласників і землекористувачів; поворотні точки меж земельної ділянки; лінійні проміри між точками по межах земельної ділянки; річки, озера, канали, шляхи, лісосмуги, інші елементи ситуації; межі будинків і споруд, розташованих на земельній ділянці; межі вкраплених земельних ділянок сторонніх землевласників і землекористувачів (додається їхній список); межі угідь та зон обмежень щодо використання земельної ділянки. Відобразити усі ці елементи плану за допомогою “Умовних знаків для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500” принципово неможливо, оскільки ці нормативні документи не узгоджені між собою, а умовні позначення для багатьох видів меж, елементів ситуації, угідь та обмежень взагалі відсутні.

Кадастровий план земельної ділянки є складовою частиною документації із землеустрою, який обов'язково повинен мати кадастровий номер.

Кадастровий номер земельної ділянки:

- присвоюється земельній ділянці, відомості про яку внесені до Державного земельного кадастру;
- є ідентифікатором земельної ділянки у Державному земельному кадастрі;
- система кадастрової нумерації земельних ділянок є єдиною на всій

території України;

- структура кадастрових номерів земельної ділянки визначається Кабінетом Міністрів України;
- кадастровий номер скасовується лише у разі скасування державної реєстрації земельної ділянки. Зміна власника чи користувача земельної ділянки, зміна відомостей про неї, не є підставою для скасування кадастрового номера;
- скасований кадастровий номер земельної ділянки не може бути присвоєний іншій земельній ділянці;
- інформація про скасовані кадастрові номери земельних ділянок зберігається у Державному земельному кадастрі постійно.

Кадастровий номер земельної ділянки, має наступну структуру:

| КОАТУУ |:| НКЗ |:| НКК |:| НЗД |,

• де |КОАТУУ| – код одиниці адміністративно-територіального устрою України (для м. Кропивницького КОАТУУ=3510100000);

- | НКЗ | – номер кадастрової зони;
- | НКК | – номер кадастрового кварталу у межах кадастрової зони;
- | НЗД | – номер земельної ділянки у межах кадастрового кварталу.

З метою ефективного використання реляційних СУБД та застосування стандартного програмного забезпечення, а також з метою уніфікації структури кадастрового номера та уніфікації відповідного прикладного програмного забезпечення використовується фіксована позиційна структура кадастрового номера. Позиційна структура кадастрового номера земельної ділянки має такий вигляд:

<XXXXXXXXXX> : <XX> : <XXX > : <XXXX> ,

де < x...x > – складова частина кадастрового номера; x – одна позиція у структурі номера.

Практичні завдання

Завдання 1: Визначити елементи земельної ділянки за варіантом, на аркуші формату А4 скласти та оформити кадастровий план земельної ділянки в масштабі 1:500.

Розв'язок:

1. Визначити загальну площу земельної ділянки у формі чотирикутника:

$$S_{\text{заг}} \text{ м}^2 = 600 \text{ м}^2 + NN \text{ м}^2;$$

де NN номер варіанту, відповідно до порядкового номеру в списку академічної групи;

2. Визначити площу житлової будівлі:

$$S_{\text{кж}} \text{ м}^2 = 60 \text{ м}^2 + NN \text{ м}^2;$$

де NN номер варіанту, відповідно до порядкового номеру в списку академічної групи;

3. Визначити площу ріллі:

$$S_{\text{ріллі}} \text{ м}^2 = \frac{1}{2} S_{\text{заг}} \text{ м}^2;$$

4. Визначити площу двору:

$$S_{\text{двору}} \text{ м}^2 = S_{\text{заг}} \text{ м}^2 - S_{\text{КЖ}} \text{ м}^2 - S_{\text{ріллі}} \text{ м}^2;$$

5. Виконати проектування елементів кадастрового плану;

6. Скласти експлікації кадастрового плану;

7. Оформити кадастровий план.

План зовнішніх меж землекористування складають на аркуші формату А-4. Зовнішню рамку розміщують на відстані 10 мм від краю аркуша. Внутрішню рамку, що обмежує робоче поле аркуша, розміщують з лівого боку аркуша на відстані 20 мм, з інших боків – на відстані 5 мм від загальної рамки.

Складання проектного плану розпочинають з нанесення вершин кутів межі користування. Положення точок на плані контролюють за довжинами ліній між ними. Розходження допускається не більше 0,2 мм в масштабі плану.

По зовнішній межі землекористування виписують довжини ліній між точками на віддалі 5–6 мм від межі землекористування.

Зовнішню рамку викреслюють суцільною лінією завтовшки 0,2–0,4 мм, а внутрішню - 0,5–1,0 мм. Проектний план оформлюють основними написами, які розміщують у штампі. Нижня і права рамки штампа збігаються з внутрішньою рамкою аркуша. Товщина рамки штампа повинна відповідати товщині лінії внутрішньої рамки плану. Внутрішні лінії штампа викреслюють товщиною 0,3–0,4 мм.

Приклад оформлення кадастрового плану показано на рис. 5.1.

Контрольні питання:

1. Охарактеризуйте Кадастрові зйомки.
2. Поясніть поняття «бонітування ґрунтів».
3. Як відбувається економічна оцінка земель?
4. Грошова оцінка земельних ділянок
5. Державна реєстрація земельних ділянок
6. Як проходить облік кількості та якості.

КАДАСТРОВИЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

Кадастровий номер 4621283300:01:004:

ПЕРЕЛІК ОБМЕЖЕНЬ У ВИКОРИСТАННІ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

№	Код	Назва обмеження	Основні законодавчі акти	Площа, га
1	01.04	Охоронна зона навколо (уздовж) об'єкта зв'язку, кабель зв'язку підземний	Закон України "Про телекомунікації", Постанова КМУ від 29.01.96 N 135 "Про затвердження Правил охорони ліній електрозв'язку"	0,0055

ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕНЕСЕННЯ В НАТУРУ (НА МІСЦЕВІСТЬ) МЕЖ ОХОРОННИХ ЗОН ТА МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

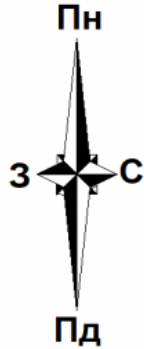
Перенесення меж земельної ділянки та меж охоронних зон (у разі наявності) відбудеться згідно креслення в поворотних точках меж земельної ділянки, які позначені прапорцями, після затвердження документації

ВІДОМОСТІ ПРО ВСТАНОВЛЕНІ МЕЖОВІ ЗНАКИ

Відомості про встановлені межові знаки додаються.

КООРДИНАТИ ПОВОРОТНИХ ТОЧОК (ТА ПРОЄКТНИХ МЕЖОВИХ ЗНАКІВ) МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

№	Назва межового знаку	Відстань (м)	Координати SK63(1) (м)		Координати MSK-46 (м)	
			X	Y	X	Y
1	00001	44,33	5 449 832,444	1 307 887,535	5 459 113,878	271 493,529
2	00002	4,08	5 449 791,763	1 307 869,926	5 459 073,313	271 475,652
3	00003	1,75	5 449 788,022	1 307 868,307	5 459 069,583	271 474,008
4	00004	6,27	5 449 786,412	1 307 867,610	5 459 067,978	271 473,300
5	00005	14,57	5 449 789,365	1 307 862,080	5 459 070,967	271 467,790
6	00006	9,17	5 449 796,228	1 307 849,233	5 459 077,915	271 454,988
7	00007	50,15	5 449 800,548	1 307 841,145	5 459 082,289	271 446,929
8	00008	30,00	5 449 846,567	1 307 861,068	5 459 128,176	271 467,156
		160,32				



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- межа земельної ділянки
- поворотні точки
- міри ліній, метрів
- номери угідь
- проєктні межові знаки для закріплення в натурі (на місцевості) меж земельної ділянки та меж охоронних зон

КООРДИНАТИ ПОВОРОТНИХ ТОЧОК (ТА ПРОЄКТНИХ МЕЖОВИХ ЗНАКІВ) МЕЖ ОХОРОННИХ ЗОН

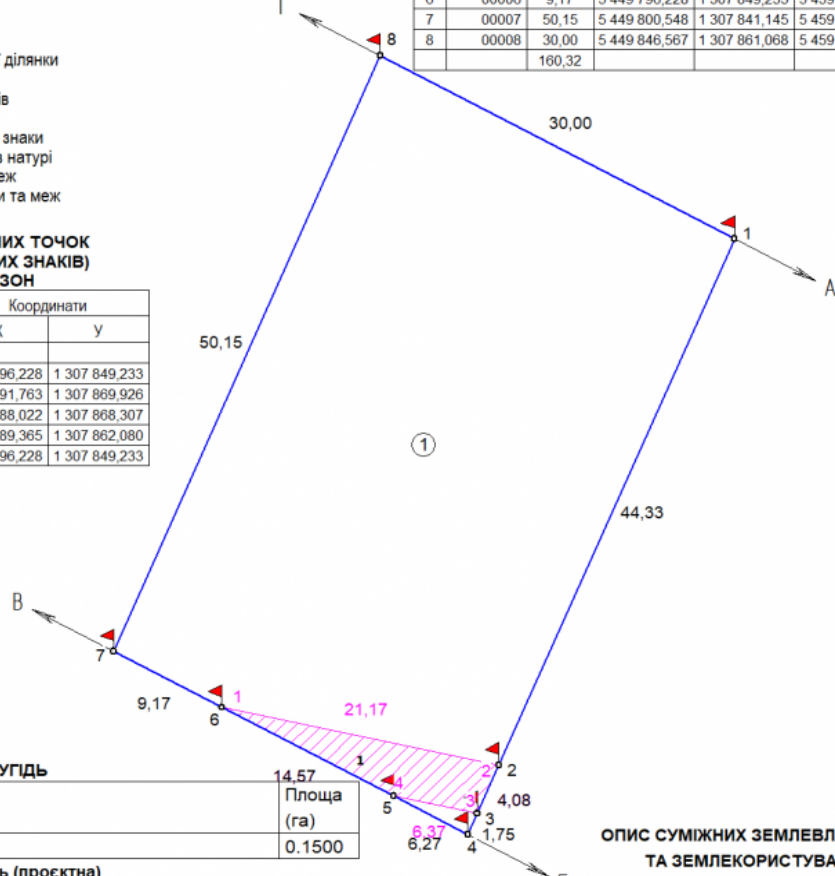
№	Назва межового знаку	Відстань (м)	Координати	
			X	Y
Контур №1				
1	00006	21,17	5 449 796,228	1 307 849,233
2	00002	4,08	5 449 791,763	1 307 869,926
3	00003	6,37	5 449 788,022	1 307 868,307
4	00005	14,57	5 449 789,365	1 307 862,080
1	00006	5 449 796,228	1 307 849,233	

ЕКСПЛІКАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДДЬ

Код угіддя	Назва угіддя	Площа (га)
001.01	рілля	0,1500

ЕКСПЛІКАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ УГІДДЬ (ПРОЄКТНА)

№ угіддя	Код	Назва угіддя	Площа (га)
1	012.00	Землі зайняті поточним будівництвом та відведені під будівництво (будівництво на яких не розпочато)	0,1500



ОПИС СУМІЖНИХ ЗЕМЛЕВЛАСНИКІВ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАЧІВ

- від А до Б землі гр.Болоховецький І. С. (кад. номер не визначено)
- від Б до В землі загального користування (канави)
- від В до Г землі гр.Кобирипка Ф. К. (кад. номер не визначено)
- від Г до А землі загального користування (дорога)

Замовник		гр.Берега Галина Несторівна			
Місце розташування земел. ділянки		Львівська область, Дрогобицький район, с. Доброгостів, вул.Садова			
Цільове призначення	Категорія земель	землі житлової та громадської забудови			
	Код виду цільового призначення	існуючий стан – 02.11, згідно проєкту – 02.01			
Площа, гектарів		0,1500			
Керівник	Петро ПЕТРОВ	Проект землеустрою щодо відведення земельних ділянок	Масштаб	Лист	Листів
Виконав	Карпо КАРПЕНКО		1:500	1	1
Перевірив	Борис БОРИСЮК	Кадастровий план земельної ділянки	МПП "Землеустрій" 21.02.2023 р.		

Рис. 5.1. Приклад кадастрового плану земельної ділянки

Практична робота № 6

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

Мета: отримати уявлення про структуру земельного фонду України.

Прилади і обладнання: таблиці, калькулятор, публічна кадастрова карта України <https://kadastrova-karta.com/>.

Теоретичні відомості

Земельний фонд держави є сукупністю всіх земель, що знаходяться в межах її території незалежно від форм власності, цільового призначення та характеру використання. В Україні правові та організаційні основи використання земельних ресурсів визначаються Земельним кодексом України. Земельний фонд країни становить близько 60,3 млн. га і характеризується значною різноманітністю природних умов, що зумовлює різну структуру використання земель у межах природно-сільськогосподарських зон.

Структура земельного фонду — це співвідношення площ різних категорій земель або видів угідь у загальній площі території. Аналіз структури земельного фонду дає можливість оцінити ступінь господарського освоєння території, рівень сільськогосподарського використання земель, екологічний стан території та ефективність землекористування.

Відповідно до сучасної класифікації, у структурі земельного фонду виділяють кілька **основних груп земель**: сільськогосподарські угіддя, ліси та лісовкриті площі, забудовані землі, відкриті заболочені землі, відкриті землі без рослинного покриву та землі під водою. Найбільшу частку в Україні займають сільськогосподарські угіддя, до складу яких входять рілля, перелоги, багаторічні насадження, сіножаті та пасовища. Серед них домінує рілля, що свідчить про високий рівень розораності території країни.

Структура земель значною мірою **залежить від природно-кліматичних умов і особливостей рельєфу**. У зоні Полісся характерна значна частка лісів і заболочених земель, що зумовлено вологим кліматом та поширенням дерново-підзолистих і болотних ґрунтів. У Лісостепу переважають високопродуктивні чорноземи, тому ця зона відзначається значною часткою ріллі та інтенсивним сільськогосподарським використанням. У Степовій зоні частка сільськогосподарських угідь є найбільшою, що пояснюється поширенням родючих чорноземів та сприятливими умовами для землеробства, хоча тут зростає роль зрошення та заходів боротьби з деградацією ґрунтів.

Особливу структуру земель мають гірські території — Карпатська та Кримська гірські області. Для них характерна значна частка лісів, природних кормових угідь і відносно невелика площа ріллі через складний рельєф і обмежені можливості механізованого обробітку.

Аналіз структури земельного фонду за природно-сільськогосподарськими зонами дозволяє виявити регіональні особливості використання земель, визначити рівень антропогенного навантаження на земельні ресурси та обґрунтувати заходи раціонального використання і охорони земель. Такий аналіз є важливою складовою

землевпорядної діяльності та використовується при плануванні територій, веденні державного земельного кадастру, організації раціонального землекористування і розробці заходів сталого розвитку агроландшафтів.

Таблиця 6.1. Структура земельного фонду України (станом на 1.01.2025)

Регіони України	Загальна площа, млн. га	Сільськогосподарські угіддя, %						Ліси	Забудовані землі	Відкриті заболочені землі	Відкриті землі без рослинного покриву	Під водою
		всього	з них									
			рілля	перелоги	багаторічні насадження	сіножаті	пасовища					
Природно-сільськогосподарська зона Полісся	9,8	49,7	30,6	1,8	0,7	8,2	8,2	36,7	0,8	4,1	1,3	2,8
Природно-сільськогосподарська зона Лісостепу	22,2	74,8	61,0	0,6	1,6	4,6	7,2	14,0	4,1	1,6	0,8	2,9
Природно-сільськогосподарська зона Степу	15,4	80,0	64,4	0,1	1,7	1,8	12,0	7,8	4,6	0,7	2,5	2,4
Степова посушлива природно-сільськогосподарська зона	5,7	78,5	65,1	0,5	2,3	0,5	10,1	3,6	4,5	1,2	1,8	8,0
Сухостепова природно-сільськогосподарська зона	2,9	65,5	55,2	0,2	1,6	0,4	7,8	4,9	2,7	1,1	4,5	20,3
Карпатська гірська область	3,5	40,0	22,9	0,04	1,5	6,8	10,3	48,6	3,7	0,1	1,4	1,5
Кримська гірська область	0,7	46,2	24,5	0,9	6,5	0,2	14,1	35,5	4,5	0,1	8,5	2,8
Кіровоградська область	2,5	85,0	73,1	-	1,3	1,1	9,5	7,4	3,6	0,4	0,5	3,1
Україна	60,3	71,2	55,3	0,8	1,6	4,1	9,4	17,4	4,1	1,6	1,7	4,0

Практичні завдання

1. За таблицею 6.1 складіть діаграму «Структура земельного фонду України»:
 - всього сільськогосподарські угіддя (3 колонка);
 - Ліси (9 колонка);
 - Забудовані землі (10 колонка);

Відкриті заболочені землі (11 колонка);
Землі без рослинного покриву (12 колонка);
Під водою (13 колонка).

Окремо для кожної природно-сільсько-господарської зони (Полісся, Лісостеп, Степ, Степова посушлива, Сухостепова), для гірських областей (Карпатська, Кримська) гірська область та для Кіровоградської області.
Письмово проаналізуйте створені діаграми.

3. Порівняйте структуру земельного фонду регіонів України.

Контрольні запитання:

1. Що є об'єктами і суб'єктами землеустрою?
2. Що таке «земельна ділянка», «земельна частка (пай)»?
3. В чому полягає різниця між землевпорядною діяльністю і землевпорядним процесом?
4. За якими ознаками класифікуються об'єкти землеустрою?
5. Які завдання вирішуються в ході проведення територіального землеустрою?

Практична робота № 7

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ УКРАЇНИ

Мета: отримати уявлення про структуру сільськогосподарських угідь України.

Прилади і обладнання: таблиці, калькулятор, публічна кадастрова карта України <https://kadastrova-karta.com/>.

Теоретичні відомості

Сільськогосподарські угіддя є основною складовою земельного фонду України та становлять земельні ділянки, що систематично використовуються або призначені для виробництва сільськогосподарської продукції. Їх структура та співвідношення окремих видів угідь мають важливе значення для оцінки рівня використання земельних ресурсів, ефективності аграрного виробництва та екологічної стійкості агроландшафтів.

До складу сільськогосподарських угідь належать рілля, перелоги, багаторічні насадження, сіножаті та пасовища. **Рілля** — це землі, які систематично обробляються і використовуються для вирощування сільськогосподарських культур. **Перелоги** – це раніше розорані землі, що тимчасово не використовуються для посівів з метою відновлення родючості ґрунтів. **Багаторічні насадження** включають сади, виноградники, ягідники та інші насадження, що використовуються протягом тривалого часу без щорічного переорювання. **Сіножаті та пасовища** належать до природних кормових угідь і використовуються відповідно для заготівлі

сіна та випасання худоби (Додаток А).

Структура сільськогосподарських угідь визначається природно-кліматичними умовами території, ґрунтовим покривом, рельєфом, водним режимом, а також рівнем господарського освоєння території. В Україні вона значною мірою залежить від природно-сільськогосподарського зонування. У зоні Полісся більшу частку займають природні кормові угіддя через поширення перезволожених і менш родючих ґрунтів. У Лісостепу та Степу переважає рілля, що зумовлено наявністю високородючих чорноземів і сприятливих умов для інтенсивного землеробства. У гірських районах значну частку займають сіножаті та пасовища, оскільки складний рельєф обмежує використання земель під рілля.

Аналіз структури сільськогосподарських угідь дозволяє оцінити рівень розораності території, співвідношення орних і природних кормових угідь, а також визначити напрями раціонального використання земель. Надмірна частка ріллі може призводити до деградації ґрунтів, розвитку ерозійних процесів та зниження екологічної стійкості агроландшафтів. Тому оптимізація структури сільськогосподарських угідь є важливим завданням землеустрою та передбачає збалансоване поєднання орних земель, природних кормових угідь і багаторічних насаджень.

Вивчення структури сільськогосподарських угідь є необхідною складовою землевпорядних досліджень, оскільки дозволяє оцінити ефективність використання земельних ресурсів, обґрунтувати заходи щодо підвищення родючості ґрунтів, запобігання їх деградації та забезпечення сталого розвитку аграрного виробництва.

Практичні завдання

1. За таблицею 6.1 складіть стовпчикову діаграму «Структура сільськогосподарських угідь»:

- рілля (4 колонка);
- перелоги (5 колонка);
- багаторічні насадження (6 колонка);
- сіножаті (7 колонка);
- пасовища (8 колонка).

Окремо для кожної природно-сільсько-господарської зони (Полісся, Лісостеп, Степ, Степова посушлива, Сухостепова), для гірських областей (Карпатська, Кримська) гірська область та для Кіровоградської області.

Письмово проаналізуйте створені діаграми.

2. Порівняйте структуру сільськогосподарських угідь регіонів України.

3. За картою посівів <https://ukraine-cropmaps.com/> проаналізуйте зміни посівних площ основних сільськогосподарських культур, які відбулися у Вашому адміністративному районі за остання 10 років.

Контрольні питання

1. Які види робіт передбачає кадастровий землеустрій?
2. Що передбачають такі види робіт як: відведення земель, надання земель, вилучення земель, межування земель?

3. Що таке внутрішньогосподарський землеустрій і які його основні завдання?

4. Що таке зокремлене землевпорядкування і які його основні завдання?

Практична робота № 8

АНАЛІЗ РИНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Мета: отримати уявлення про ринок сільськогосподарських земель в Україні.

Прилади і обладнання: таблиці, калькулятор, сайти <https://opendatabot.ua/open/land> та <https://land.gov.ua/>.

Теоретичні відомості

01 липня 2021 року набрав чинності Закон України від 31 березня 2020 року № 552-ІХ «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення» (далі - Закон), відповідно до якого:

→ З 1 липня 2021 року по 31 грудня 2023 року обіг земель сільськогосподарського призначення буде відбуватися між громадянами України. Максимальний розмір – 100 га на людину.

→ З 1 січня 2024 року поряд з фізичними особами землю зможуть купувати також юридичні особи, створені і зареєстровані за законодавством України, учасниками (акціонерами, членами) яких є лише громадяни України та/або держава, та/або територіальні громади, територіальні громади та держава. При цьому максимальний розмір придбаної землі може становити 10 тис. га.

Ухвалений Закон прямо не регулює питання процедури купівлі-продажу землі, але він містить три істотні нововведення до звичайної процедури купівлі-продажу земельної ділянки. Вона включає нотаріальне посвідчення договору про купівлю-продаж з внесенням даних про нового власника в кадастр.

З набранням чинності нового Закону:

- покупець перевіряється на предмет можливості придбання ним землі в певних розмірах. Процедура проведення перевірки здійснюється відповідно до Порядку здійснення перевірки відповідності набувача або власника земельної ділянки сільськогосподарського призначення вимогам, визначеним статтею 130 Земельного кодексу України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 червня 2021 № 637;
- купівля можлива тільки в безготівковій формі. Для цього покупцеві потрібно відкрити рахунок у банку;
- повинні бути документально підтверджені джерела походження коштів для купівлі землі.

Набувати право власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення можуть:

- громадяни України;

- юридичні особи України, створені і зареєстровані за законодавством України, учасниками (акціонерами, членами) яких є лише громадяни України та/або держава, та/або територіальні громади;
- територіальні громади;
- держава.

Загальна площа земельних ділянок сільськогосподарського призначення у власності юридичної особи (крім банків) не може перевищувати загальної площі земельних ділянок сільськогосподарського призначення, які можуть перебувати у власності всіх її учасників (членів, акціонерів), але **не більше 10 тисяч гектарів**.

При цьому, якщо громадянину України належить право власності на частку у статутному (складеному) капіталі, у пайовому фонді юридичної особи або лише на окремі акції, паї, вважається, що такому громадянину, крім земельних ділянок, що належать йому на праві власності, також належить право власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення загальною площею, що дорівнює площі земельних ділянок сільськогосподарського призначення у власності юридичної особи, учасником (членом, акціонером) якої він є, помноженої на розмір частки такого громадянина, вираженої у відсотках, у статутному (складеному) капіталі, пайовому фонді цієї юридичної особи (частина друга статті 130 ЗК України).

Іноземцям, особам без громадянства та юридичним особам заборонено набувати частки у статутному (складеному) капіталі, акції, паї, членство у юридичних особах (крім як у статутному (складеному) капіталі банків), які є власниками земель сільськогосподарського призначення.

Набуття права власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення юридичними особами, створеними і зареєстрованими за законодавством України, учасниками (засновниками) або кінцевими бенефіціарними власниками яких є особи, які не є громадянами України, може здійснюватися з дня та за умови схвалення такого рішення на референдумі.

За будь-яких умов, у тому числі у разі схвалення на референдумі рішення, забороняється набуття права власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення:

- юридичними особами, учасниками (акціонерами, членами) або кінцевими бенефіціарними власниками яких є особи, які не є громадянами України, - на земельні ділянки сільськогосподарського призначення державної і комунальної власності, земельні ділянки сільськогосподарського призначення, виділені в натурі (на місцевості) власникам земельних часток (паїв), які розташовані ближче 50 кілометрів від державного кордону України (крім державного кордону України, який проходить по морю);
- юридичними особами, учасниками (акціонерами, членами) або кінцевими бенефіціарними власниками яких є громадяни держави, визнаної Україною державою-агресором або державою-окупантом;
- особами, які належать або належали до терористичних організацій;
- юридичними особами, учасниками (акціонерами, членами) або кінцевими бенефіціарними власниками яких є іноземні держави;

- юридичними особами, у яких неможливо встановити кінцевого бенефіціарного власника;
- юридичними особами, кінцеві бенефіціарні власники яких зареєстровані в офшорних зонах, віднесених до переліку офшорних зон, затвердженого Кабінетом Міністрів України;
- фізичними та юридичними особами, стосовно яких та/або стосовно учасників (акціонерів, членів) або кінцевих бенефіціарних власників яких застосовано спеціальні економічні та інші обмежувальні заходи (санкції) відповідно до Закону України "Про санкції" у вигляді заборони на укладення правочинів з набуття у власність земельних ділянок, а також пов'язаними з ними особами;
- юридичними особами, створеними за законодавством України, що перебувають під контролем фізичних та юридичних осіб, зареєстрованих у державах, включених Міжнародною групою з протидії відмиванню брудних грошей (FATF) до списку держав, що не співпрацюють у сфері протидії відмиванню доходів, одержаних злочинним шляхом.

Укладення цивільно-правових угод, що передбачають перехід права власності на земельні ділянки, а також набуття права власності на земельні ділянки за такими угодами, здійснюються відповідно до Цивільного кодексу України з урахуванням вимог ЗК України.

Купівля-продаж земельної ділянки здійснюється з дотриманням переважного права на її придбання. Переважне право на придбання земельної ділянки може бути передано його суб'єктом іншій особі, про що такий суб'єкт має письмово повідомити власника земельної ділянки.

При посвідченні угоди про відчуження земельної ділянки сільськогосподарського призначення перевіряється дотримання встановлених ЗК України вимог до набувачів права власності на земельні ділянки сільськогосподарського призначення, у тому числі обмежень щодо загальної площі земельних ділянок сільськогосподарського призначення, які вправі набувати у власність одна особа. Така перевірка здійснюється з використанням відомостей Державного реєстру речових прав на нерухоме майно, Державного земельного кадастру та Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань. Якщо за результатами перевірки виявлено невідповідність таким вимогам, нотаріус відмовляє у посвідченні угоди.

Договір купівлі-продажу земельної ділянки підлягає обов'язковому нотаріальному посвідченню. Пакет документів, який потрібно буде подати нотаріусу, при укладенні договору між громадянами наступний:

- документи, які підтверджують їх особу і громадянство України, а також реєстраційні номери облікових карток платників податків;
- державний акт на право власності на землю, договір, свідоцтво про право на спадщину або інший документ, що підтверджує право власності на земельну ділянку;
- документи про грошову оцінку відчужуваної земельної ділянки.

Водночас нотаріус як суб'єкт первинного фінансового моніторингу має право витребувати у потенційного покупця відомості та документи, що підтверджують

джерела походження коштів для придбання земельних ділянок.

До 1 січня 2030 року ціна продажу земельних ділянок сільськогосподарського призначення, виділених в натурі (на місцевості) власникам земельних часток (паїв), не може бути меншою за їх нормативну грошову оцінку.

Оцінку буде проводити Держгеокадастр, яка складатиметься з аналізу ґрунтів за різними параметрами: склад, кліматичні умови, розміщення. Буде створена відкрита база даних з усією інформацією щодо нормативної грошової оцінки земель у різних регіонах.

Розрахунки провадяться в безготівковій формі.

Необхідно буде сплатити податок на доходи фізичних осіб за ставкою 5% від ціни, зазначеної в договорі купівлі-продажу, та військовий збір у розмірі 1,5%, до того ж ще до моменту нотаріального посвідчення договору відчуження земельної ділянки. Базовою розрахунковою величиною для оподаткування буде зазначена в договорі купівлі-продажу ціна, яка не може бути нижчою за оціночну вартість землі, розрахованої уповноваженим органом. До 1 січня 2030 року ціна продажу земельних ділянок сільськогосподарського призначення, виділених в натурі (на місцевості) власникам земельних часток (паїв), не може бути меншою за їх нормативну грошову оцінку.

Продаж земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної та комунальної власності забороняється.

Практичні завдання

1. За даними сайтів <https://opendatabot.ua/open/land> та <https://land.gov.ua/> проаналізуйте та опишіть різницю у вартості сільськогосподарських земель за областями України та за роками. Чим пояснюються відмінності у вартості сільськогосподарських земель?

2. За даними сайтів <https://opendatabot.ua/open/land> та <https://land.gov.ua/> проаналізуйте та опишіть різницю у площах проданих сільськогосподарських земель за областями України та за роками. Чим пояснюються відмінності у площах проданих сільськогосподарських земель?

Контрольні питання

1. В чому полягає поняття власності і який зміст права власності на землю?
2. Суб'єкти і об'єкти права власності на землю.
3. Які основні функції права власності на землю?
4. Які основні права і обов'язки власників земельних ділянок щодо їх використання?
5. Назвіть основні етапи формування земельної власності в Україні.
6. Як розвивались земельні відносини у незалежній Україні?
7. Як трактується зміст права власності на землю у Земельному Кодексі України?
8. Як купити землі сільськогосподарського призначення в Україні?

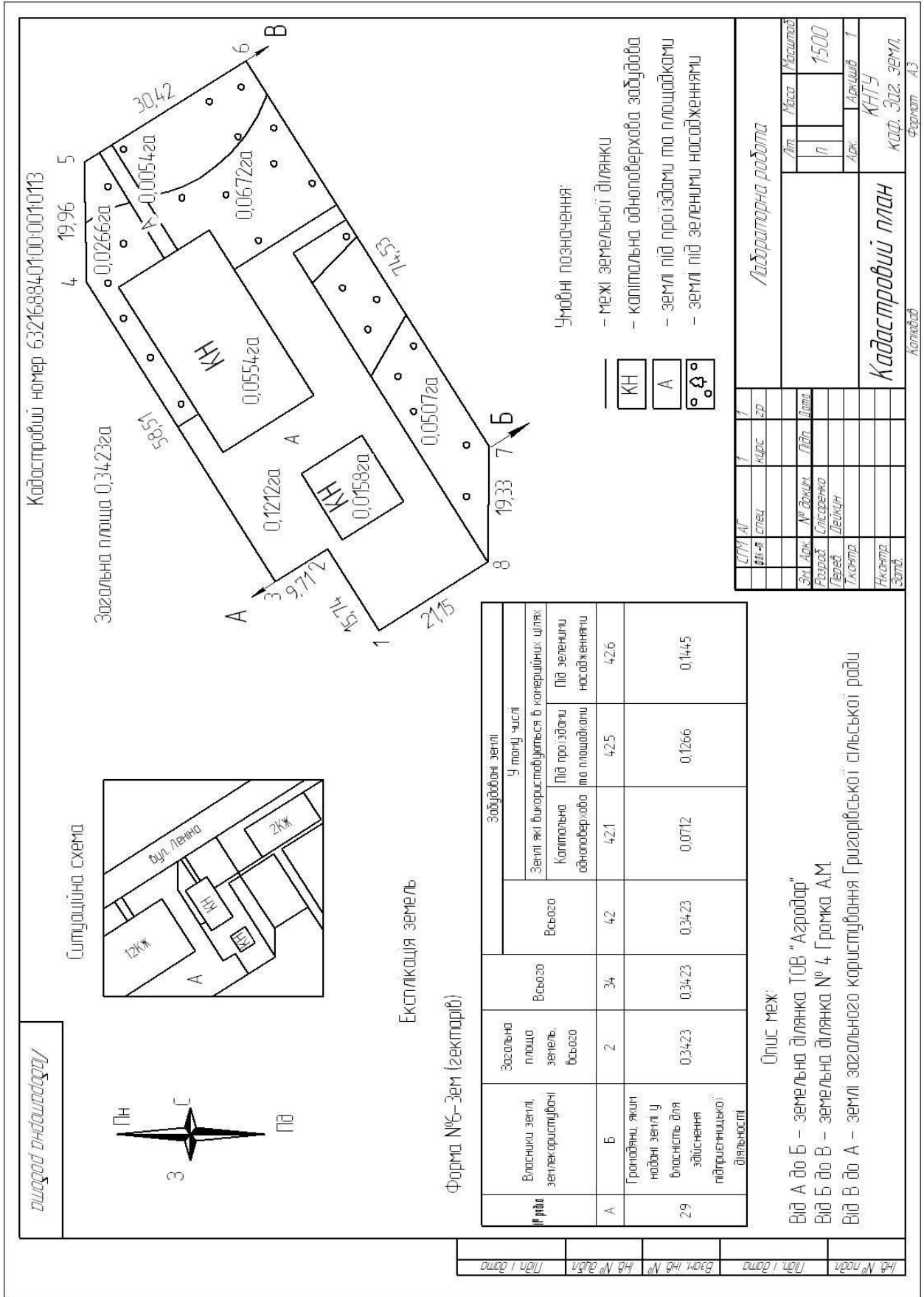
Додаток А

Перелік і коди угідь до звіту Держкомзему України про наявність земель та розподіл їх за власниками землі, землекористувачами, угіддями та видами економічної діяльності (форма №6-зем):

4. Сільськогосподарські угіддя, разом (гр. 5+7+11+12).
5. Рілля.
7. Багаторічні насадження (гр. 8+10).
8. Сади.
10. Інші багаторічні насадження.
11. Сіножаті.
12. Пасовища.
14. Під господарськими будівлями і дворами.
15. Під господарськими шляхами і прогонами.
16. Землі, що знаходяться в стадії меліоративного будівництва та відновлення родючості.
20. Інші.
21. Ліси та інші лісовкриті площі (гр. 22+28).
22. Лісові землі, всього (гр.23+26+27).
23. Вкриті лісовою (деревною та чагарниковою) рослинністю.
24. Полезахисні лісосмуги.
25. Інших захисних насаджень.
26. Не вкритих лісовою рослинністю.
27. Інші лісові землі.
28. Чагарники.
34. Забудовані землі, всього (гр. 35+36+37+42+43+44+45+50+55).
35. Під житловою забудовою одно й двохповерховою:
 - 35.1. капітальна;
 - 35.2. тимчасова;
 - 35.3. прибудинкова територія.
- *36. Під житловою забудовою з трьома і більше поверхами:
 - 36.1. капітальна;
 - 36.2. тимчасова;
 - 36.3. під спортивними та дитячими майданчиками;
 - 36.4. під проїздами, проходами та площадками;
 - 36.5. прибудинкова територія.
- *37. Землі промисловості:
 - 37.1. капітальна одноповерхова;
 - 37.2. капітальна трьох і більше поверхова;
 - 37.3. тимчасова;
 - 37.4. під спорудами;
 - 37.5. під проїздами, проходами та площадками;
 - 37.6. під зеленими насадженнями;
 - 37.7. під спортивними майданчиками;
 - 37.8. інші.
- *42. Землі, що використовуються в комерційних цілях:
 - 42.1. капітальна одноповерхова;
 - 42.2. капітальна трьох і більше поверхова;
 - 42.3. тимчасова;
 - 42.4. під спорудами;
 - 42.5. під проїздами, проходами та площадками;
 - 42.6. під зеленими насадженнями;
 - 42.7. під спортивними майданчиками;
 - 42.8. інші.
- *43. Землі громадського, призначення:
 - 43.1. капітальна одноповерхова;
 - 43.2. капітальна трьох і більше поверхова,
 - 43.3. тимчасова;
 - 43.4. під спорудами;
 - 43.5. під проїздами, проходами та площадками;
 - 43.6. під зеленими насадженнями;
 - 43.7. під спортивними майданчиками;
 - 43.8. інші.
- *44. Землі змішаного використання:
 - 44.1. капітальна одноповерхова;
 - 44.2. капітальна трьох і більше поверхова;

- 44.3. тимчасова;
 - 44.4. під спорудами;
 - 44.5. під проїздами, проходами та площадками;
 - 44.6. під зеленими насадженнями;
 - 44.7. під спортивними майданчиками;
 - 44.8. інші.
45. Землі, що використовуються для транспорту та зв'язку, всього (гр.46+47+48+49).
46. Під дорогами.
47. Під залізницями.
48. Під аеропортами та відповідними спорудами.
49. Інші землі:
- 49.1. капітальна одноповерхова;
 - 49.2. капітальна трьох і більше поверхова;
 - 49.3. тимчасова;
 - 49.4. під спорудами;
 - 49.5. під проїздами, проходами, площадками;
 - 49.6. під зеленими насадженнями;
 - 49.7. під автостоянками;
 - 49.8. інші.
- *50. Землі, що використовуються для технічної інфраструктури, всього (гр. я51+52+53+54).
- 51. Для видалення відходів.
 - 52. Для водозабезпечення та очистки стічних вод.
53. Для виробництва та розподілу електроенергії.
54. Інші землі:
- 54.1. капітальна одноповерхова;
 - 54.2. капітальна трьох і більше поверхова;
 - 54.3. тимчасова;
 - 54.4. під спорудами;
 - 54.5. під проїздами, проходами, площадками;
 - 54.6. під зеленими насадженнями;
 - 54.7. інші.
55. Землі, що використовуються для відпочинку та інші відкриті землі, всього (гр. 56+57+58+59+60+61+62).
56. Зелених насаджень загального користування.
- *57. Кемпінгів, будинків для відпочинку або для проведення відпусток:
- 57.1. капітальна одноповерхова;
 - 57.2. капітальна трьох і більше поверхова;
 - 57.3. тимчасова;
 - 57.4. під спорудами;
 - 57.5. під проїздами, проходами та площадками;
 - 57.6. під зеленими насадженнями;
 - 57.7. під спортивними майданчиками;
 - 57.8. інші.
58. Зайнятих поточним будівництвом.
59. Відведених під будівництво (будівництво не розпочато).
60. Під гідротехнічними спорудами.
61. Вулиць, набережних, площ.
62. Кладовищ.
63. Болота, всього (гр.64+65).
64. Верхові:
65. Низинні.
66. Сухі і відкриті землі з особливим рослинним покривом.
67. Відкриті землі без рослинного покривом або з незначним рослинним покривом, всього (гр. 69+70+71).
69. Піски (включаючи пляжі).
70. Яри.
71. Інші.
72. Внутрішні води, всього (гр. 73+74+75+76+77).
73. Під природними водотоками (річками та струмками).
74. Під штучними водотоками (каналами, колекторами, канавами).
75. Під озерами прибережними замкнутими водоймами, лиманами.
76. Під ставками.
77. Під штучними водосховищами.
- Примітка:* Графи категорії "Забудовані землі", позначені знаком «*», подані у рекомендованому розширеному вигляді.

Кадастровий план земельної ділянки



СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волоसेцький Б. І. Геодезія у природокористуванні. Навч. посібник. Львів: Видавництво – Львівська політехніка, 2012 - 292 с.
2. Гелевера О.Ф. Землеустрій та земельний кадастр. Навчально-методичний посібник. – Кіровоград: , 2014. – 188 с.
3. Геодезія з основами землевпорядкування. Конспект лекцій для студентів спеціальності 6.090101 «Агрономія», 6.090103 “Лісове і садово-паркове господарство” денної та заочної форм навчання. – Вінниця, ВНАУ, 2015 – 175с.
4. Геодезія та землевпорядкування: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 – «Агрономія» в галузі знань – 20 «Аграрні науки та продовольство» / О. І. Терещук, В. І. Мовенко, Ю. В. Щербак. – Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2021. – 158 с. : 80 іл.
5. Закон України. Про землеустрій. Ж. Землевпорядкування. № 3. 2003 р.
6. Земельний кодекс України (прийнятий Верховного Радою України 25 жовтня 2001 р.).
7. Методичні рекомендації до проведення практичних робіт із Землевпорядкування з основами геодезії для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія». Т. П. Шепілова. М. І. Мостіпан, В. А. Дейкун. Кропивницький : ЦНТУ, 2023. – 68 с.
8. Перович І.Л., Сай В.М.. Кадастр територій: навч. посібник – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 264 с.
9. Польчина С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів. Навчальний посібник – Чернівці : Рута, 2004. – 88 с.
10. Розум Р.І., Буряк М.В., Вітровий А.О., Волошин Р.В. [та ін.] Геодезія та землеустрій: монографія; за заг. ред. Р.І. Розума. – Тернопіль: ТНЕУ, 2020. – 247с.
11. Романчук С. В., Кирилюк В. П., Шемякін М. В. Геодезія. навчальний посібник. К. : Центр учбової літератури, 2008. – 296 с.
12. Топографія. Геодезія. Аерокосмічні методи дослідження Землі. Картографія : Словник-довідник. Видання друге, доповнене / Укладач М. В. Потокій. – Тернопіль, 2002. – 122 с.
13. Третяк А. М. Землевпорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний устрій : Навч. посібник. – К. : Вища освіта, 2006. – 528 с.