

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Кафедра геоекології і землеустрою

ДЕРЖАВНИЙ ЗЕМЕЛЬНИЙ КАДАСТР
ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНА ЕКСПЕРТИЗА.
МОДУЛЬ 1.

Методичні вказівки
до практичної роботи
для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
ОПП Геодезія та землеустрій

Запоріжжя
2025

Державний земельний кадастр та землепорядна експертиза.
Модуль 1: методичні вказівки до практичної роботи для здобувачів вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 193 Геодезія та землеустрій ОПП «Геодезія та землеустрій» / А.С. Попов. Запоріжжя : ТДАТУ, 2025. 54 с.

Автор: А.С. Попов, д.е.н., професор

Рецензент:

Князь О.В. – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри управління земельними ресурсами та кадастру Державного біотехнологічного університету.

Затверджено на засіданні кафедри «Геоecологія і землеустрій»

Протокол № 1 від «22» серпня 2025 року

Завідувач кафедри ГЕЗ

доц. _____ Максим ГАНЧУК

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 року

Голова доцент _____ Ельнара АЮБОВА

Методичні вказівки містять завдання до практичних завдань з курсу «Державний земельний кадастр та землепорядна експертиза», рекомендовану літературу до засвоєння кожної теми, рекомендації та алгоритми виконання цих завдань, візуалізовані інструктивно-методичні матеріали.

Для самостійної роботи студентів усіх форм навчання за програмою підготовки бакалаврів зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій ОПП «Геодезія і землеустрій» Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

© Таврійський державний
агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
Практичне заняття №1. РОЛЬ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ У РЕГУЛЮВАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН І РОЗВИТКУ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ.....	6
Практична заняття №2. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ.....	12
Практичне заняття №3. ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ.....	18
Практичне заняття №4. КАДАСТРОВИЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ.....	40
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	53
ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.....	54

ВСТУП

Метою практичних занять з дисципліни «Державний земельний кадастр та землепорядна експертиза» є закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами на лекційних заняттях та набуття практичних навичок та компетенцій.

В результаті освоєння практичного розділу здобувач повинен:

- дослідити функціональне значення Державного земельного кадастру як інструменту державного управління у сфері земельних відносин;
- визначити вплив достовірних кадастрових даних на прозорість та ефективність ринку земель;
- сформулювати практичні навички аналізу кадастрових відомостей і встановлення взаємозв'язку між кадастром, реєстрацією прав та земельною політикою;
- ознайомитися із сутністю, структурою та функціональним призначенням Державного земельного кадастру;
- дослідити складові елементи кадастру та принципи його ведення;
- сформулювати навички аналізу кадастрових відомостей і роботи з офіційними джерелами кадастрової інформації;
- ознайомитися з об'єктним складом Державного земельного кадастру відповідно до законодавства України;
- сформулювати розуміння функціонального призначення кожного об'єкта земельного кадастру.
- розвинути навички ідентифікації об'єктів Державного земельного кадастру на основі відкритих кадастрових джерел та технічної документації;
- ознайомитися із сутністю, змістом і структурою планово-картографічної документації Державного земельного кадастру ;
- сформулювати розуміння призначення кадастрового плану як офіційного графічного документа у складі Державного земельного кадастру;
- отримати практичні навички читання, аналізу та розроблення (складання) кадастрових планів.

Для виконання практичних завдань здобувачу необхідно ознайомитися з теоретичною частиною роботи та порядком виконання практичних занять. Після чого здобувач отримує варіант завдання. Практичне завдання виконує індивідуально кожен здобувач, однак за вказівкою викладача окремі види робіт можуть виконуватись у групах. По закінченні виконання завдання здобувач надає викладачеві звіт за кожною темою практичних завдань. Також здобувач повинен підготувати і скласти захист звіту викладачеві, тобто дати пояснення

щодо порядку розрахунку та відповіді на запитання за теоретичною частиною роботи. Контрольні запитання містяться у методичних вказівках.

Якщо у здобувача виникають питання щодо виконання, оформлення або захисту практичних завдань, йому необхідно відвідувати консультації викладача в позааудиторний час, терміни яких визначені розкладом консультацій на кафедрі.

Звіт з виконання практичних завдань має бути оформлений за наступними вимогами:

- Титульна сторінка: ЗВО, дисципліна, тема практичного заняття, ПІБ, курс, група, рік.
- Зміст.
- Вступ: актуальність теми, мета, завдання.
- Основна частина: має відповідати визначеному порядку виконання завдання.
- Висновки: за темою виконаних завдань.
- Список використаних джерел: не менше п'яти нормативних і наукових джерел.
- Обсяг: 6–8 сторінок.
- Форматування: Times New Roman, 14 пт, інтервал 1,5, поля стандартні.
- Параметри сторінок: поля верхнє – 2 см, нижнє – 2 см, внутрішнє – 2,5 см, зовнішнє – 2 см.

Пропущені заняття відпрацьовують у консультаційний час викладача. Пропущене заняття вважають відпрацьованим, якщо здобувач самостійно виконав і захистив практичну роботу, на якій був відсутній. У випадку невиконання практичної роботи чи незадовільного її захисту, здобувач переробляє роботу та повторно її захищає. Здобувача, який не виконав вчасно всіх практичних робіт або не захистив їх до початку екзаменаційної сесії, не допускають до складання заліку з цієї дисципліни.

Практичне заняття №1.

РОЛЬ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ У РЕГУЛЮВАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН І РОЗВИТКУ РИНКУ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

Мета заняття: дослідити функціональне значення земельного кадастру як одного з інструментів державного управління у сфері земельних відносин; визначити вплив достовірних кадастрових даних на прозорість та ефективність ринку земель; сформувати практичні навички аналізу кадастрових відомостей і встановлення взаємозв'язку між кадастром, реєстрацією прав та земельною політикою.

Матеріали та обладнання: доступ до мережі Інтернет, репозитарію наукової бібліотеки ТДАТУ та відкритих освітніх і наукових ресурсів.

Основні завдання:

1. Визначити ключові функції ДЗК в системі регулювання земельних відносин.
2. Проаналізувати взаємозв'язок між кадастром, реєстрацією прав і ринком земель.
3. Дослідити механізми використання кадастрової інформації для підтримки купівлі-продажу земельних ділянок та регулювання земельних відносин.
4. Розробити аналітичну таблицю взаємозв'язку відомостей ДЗК з елементами регулювання земельних відносин і ринку земель.

Порядок виконання завдання:

Теоретична частина:

❖ Розкрити зміст поняття земельного кадастру як державної інформаційної системи, яка забезпечує ідентифікацію земельних ділянок, зберігання та оновлення даних про об'єкти державного земельного кадастру (далі по тексту ДЗК), базу для оподаткування, оцінки, планування тощо.

❖ Охарактеризувати основні функції кадастру у контексті земельних відносин (правову, економічну, планувальну та ін.).

❖ Визначити роль кадастру у функціонуванні ринку земель.

Аналітична частина:

❖ Скласти таблицю взаємозв'язку кадастрових відомостей і регулювання земельних відносин:

Елемент (відомості) ДЗК	Використання у регулюванні земельних відносин
...	
...	
...	

- ❖ Скласти таблицю взаємозв'язку відомостей ДЗК і ринкових процесів:

Елемент (відомості) ДЗК	Використання на ринку земель
...	
...	
...	

- ❖ Визначити практичні проблеми функціонування ДЗК у регулюванні земельних відносин та на ринку земель.

- ❖ Запропонувати шляхи удосконалення використання відомостей ДЗК у регулюванні земельних відносин та на ринку земель.

Теоретичні пояснення:

В умовах ринкової економіки та інтеграції України у світовий економічний простір, земля перетворюється з пасивного засобу виробництва на активний капітал, об'єкт правових та економічних відносин. Ефективне регулювання цих відносин та функціонування прозорого ринку земель є неможливим без надійної та сучасної інформаційної інфраструктури. Центральне місце в цій інфраструктурі посідає Державний земельний кадастр (ДЗК) – система, що є фундаментом для гарантування прав власності, раціонального планування територій та стимулювання економічного розвитку. Земельний кадастр відіграє ключову роль у забезпеченні правової визначеності, ефективного управління земельними ресурсами, розвитку земельного ринку, планування територій, оподаткування та інвестиційної привабливості сільського господарства і нерухомості. Відсутність або неналежна якість кадастрової інформації унеможлиблює належну реєстрацію прав, знижує довіру до державної земельної політики, ускладнює розвиток ринку земель.

Державний земельний кадастр України – це не просто облік земель, а єдина державна геоінформаційна система, яка забезпечує збирання, накопичення, оновлення, обробку та збереження даних про землі, їх правовий режим, а також про об'єкти ДЗК. Як зазначає Міжнародна федерація геодезистів (FIG), сучасний кадастр є офіційним реєстром нерухомості, що базується на земельній ділянці. Це визначення підкреслює ключову функцію кадастру – *унікальну ідентифікацію кожного окремого його об'єкта*.

ДЗК виконує низку фундаментальних функцій:

- ідентифікація об'єктів ДЗК (на основі координат, площі, меж, цільового призначення, тощо);
- зберігання та оновлення просторової і правової інформації;
- створення бази для нормативної грошової оцінки, оподаткування, ведення обліку земельних угідь за землевласниками та землекористувачами;
- забезпечення планування територій і розробки містобудівної документації.

Кадастр також містить інформацію про обмеження у використанні земель (зони охорони, прибережні смуги, сервітути), що є необхідним для екологічно збалансованого землекористування.

Таким чином, ДЗК є комплексним інформаційним ресурсом, що забезпечує державу, громадян та бізнес достовірними даними для ухвалення рішень у сферах управління земельними ресурсами, планування територій, оподаткування, оцінки та ринкового обігу землі. Наявність єдиної цифрової платформи ДЗК (Публічна кадастрова карта України) забезпечує доступність даних для усіх зацікавлених сторін сприяючи прозорості у сфері землекористування.

Державний земельний кадастр є важливим елементом інституційного механізму регулювання земельних відносин через виконання ним низки взаємопов'язаних функцій:

Правова функція: кадастр забезпечує правову визначеність меж ділянки, прав власності, обмежень, обтяжень і користування, що є однією з ключових функцій. Державна реєстрація земельної ділянки в ДЗК є актом офіційного визнання і підтвердження її існування як унікального об'єкта права. Саме реєстрація ділянки в кадастрі є необхідною передумовою для подальшої державної реєстрації речових прав на неї (власності, оренди) у Державному реєстрі речових прав. Таким чином, кадастр створює правову визначеність, гарантуючи, що об'єкт, з яким проводяться юридичні операції, реально існує у визначених межах і з певними характеристиками.

Економічна та фінансова (податкова) функції: ДЗК є інформаційною основою для економічного регулювання земельних відносин. Дані про площу, якісні характеристики ґрунтів та, найголовніше, нормативну грошову оцінку безпосередньо використовуються для нарахування земельного податку та орендної плати за землі державної і комунальної власності. У свою чергу, це забезпечує стабільне надходження коштів до місцевих бюджетів. Крім того, наявність повної та достовірної інформації про землю як актив підвищує її інвестиційну привабливість та полегшує використання у якості застави для отримання кредитів.

Планувальна (управлінська) функція: відомості ДЗК про цільове призначення, категорію земель, наявні обмеження та склад земельних угідь є незамінними для просторового планування розвитку територій. На основі цих даних розробляються комплексні плани просторового розвитку громад, генеральні плани населених пунктів, схеми землеустрою та інші види містобудівної та землевпорядної документації. Кадастр дозволяє приймати обґрунтовані рішення щодо раціонального використання та охорони земель, розміщення інфраструктури, інтегрованого просторового планування громад та збереження екологічної рівноваги.

Екологічна та моніторингова функція: кадастр дозволяє відстежувати зміни в землекористуванні, фіксувати деградовані або забруднені землі, вести моніторинг сільськогосподарських угідь, водоохоронних зон тощо.

Інформаційна функція: ДЗК є централізованим джерелом достовірної інформації про земельні ресурси країни. Завдяки створенню Публічної кадастрової карти України, ця функція набула нового значення, забезпечивши відкритість та загальнодоступність значної частини кадастрових даних, що підвищує прозорість у сфері земельних відносин, спрощує для громадян та бізнесу пошук інформації та зменшує корупційні ризики.

Отже, ДЗК є невіддільною складовою інформаційної інфраструктури для прийняття обґрунтованих рішень на всіх рівнях – від громади до національної політики.

Функціонування цивілізованого, прозорого та ефективного ринку земель неможливе без надійної системи ДЗК, а запровадження в Україні з 1 липня 2021 року ринку земель сільськогосподарського призначення значно підвищило значення кадастрової інформації. Роль ДЗК у цьому процесі є фундаментальною.

По-перше, *ДЗК ідентифікує та індивідуалізує об'єкт ринку земель.* Земельна ділянка стає товаром лише тоді, коли вона чітко визначена: має унікальний кадастровий номер, встановлені межі, площу та правовий режим. Без цієї ідентифікації будь-які угоди (правочини) є юридично невизначеними та ризикованими.

По-друге, *ДЗК забезпечує прозорість та знижує транзакційні витрати.* Відкритість даних через Публічну кадастрову карту України дозволяє потенційним покупцям, інвесторам та орендарям самостійно перевірити основні характеристики земельної ділянки, її цільове призначення та наявність обмежень. Це суттєво зменшує витрати часу та коштів на збір інформації, мінімізує ризики шахрайства (наприклад, подвійної реєстрації оренди) та підвищує довіру до ринку земель.

По-третє, ДЗК є основою для гарантування прав, що є запорукою інвестицій. Як зазначається у міжнародних стратегіях, таких як «Кадастр 2034», цілісність та безпека системи меж є непохитним принципом. Коли право власності надійно зареєстроване і прив'язане до чітко визначеного об'єкта в кадастрі, земельна ділянка перетворюється на ліквідний та надійний актив. Саме це дозволяє використовувати землю як заставу для отримання кредитів, що, в свою чергу, стимулює інвестиції в аграрний сектор та інші галузі економіки.

Україна рухається у напрямку цифровізації кадастрової системи, що вже дало змогу автоматизувати значну частину процесів, однак все ще залишаються проблеми з точністю даних, дублюванням інформації, технічними помилками та неактуальністю.

Подальший розвиток, наповнення та вдосконалення Державного земельного кадастру, його інтеграція з іншими державними реєстрами є критично важливим для зміцнення прав власності, стимулювання економічного зростання та забезпечення сталого розвитку України.

Запитання і завдання для самоконтролю:

1. Що таке Державний земельний кадастр і яке його правове визначення згідно з українським законодавством?
2. Які основні функції виконує земельний кадастр як державна інформаційна система?
3. Які види інформації зберігаються у Державному земельному кадастрі?
4. Які нормативно-правові акти регулюють ведення земельного кадастру в Україні?
5. У чому полягає правова функція земельного кадастру?
6. Яке значення має земельний кадастр для економічної оцінки та оподаткування земельних ділянок?
7. Як кадастрові дані використовуються у процесі планування територій?
8. Яку роль відіграє кадастр у моніторингу змін у землекористуванні та виявленні деградованих земель?
9. Чому земельний кадастр є важливим для функціонування прозорого ринку земель?
10. Як відкритість та доступність кадастрової інформації впливає на ринок землі та інвестиційну привабливість?
11. Як інтеграція кадастру з реєстром речових прав сприяє підвищенню ефективності управління землями?

12. Який досвід країн Європейського Союзу у сфері кадастру може бути корисним для України?

13. Які перспективи вдосконалення кадастрової системи в Україні з урахуванням цифровізації?

Рекомендовані джерела:

1. Deininger, Klaus W., Ali, Daniel Ayalew (2024). Land Price Effects of Informality, Farm Size, and Land Reform : Evidence from More Than One Million Transactions in Ukraine (English). Policy Research working paper; PLANET Washington, D.C. : World Bank Group. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099555512302434115>

2. Мартин А.Г., Тихенко О.В. Земельний кадастр. Частина II : навч. посіб. Київ: Компрінт, 2018. 452 с.

3. Мартин А.Г., Тихенко О.В., Паламарчук Л.В. Земельний кадастр: навч. посіб. К.: Медінформ, 2015. 550 с.

4. Моніторинг земельних відносин в Україні: 2016-2017. Статистичний щорічник. URL: <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/monitoring.pdf>

5. Порядок ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>

6. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 р. №3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>

7. Публічний звіт про підсумки роботи Держгеокадастру за 2024 рік. URL: https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2025/03/publichnyj-zvit_2024.pdf

8. Тихенко О. Особливості формування багатоцільового кадастру в Україні. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2018. № 2. Ст. 50-58. <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/view/11473/10049>

9. Управління земельними ресурсами: Кадастрова діяльність та інформаційні системи, Т. 3.: наук. вид. / за ред А.С. Попова. Донецьк: УНІТЕХ, 2012. 445 с.

Практичне заняття №2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Мета заняття: ознайомити здобувачів із сутністю, структурою та функціональним призначенням Державного земельного кадастру; дослідити складові елементи ДЗК та принципи його ведення; сформувати навички аналізу кадастрових відомостей і роботи з офіційними джерелами кадастрової інформації.

Матеріали та обладнання: публічні відомості обліку земель окремої територіальної громади або адміністративно-територіальної одиниці.

Основні завдання:

1. Визначити правове поняття Державного земельного кадастру.
2. Охарактеризувати структуру та функції ДЗК.
3. Вивчити основні складові кадастрових відомостей (ідентифікаційні, просторові, правові, економічні, обмеження).
4. Проаналізувати сучасний стан ведення ДЗК.
5. Провести аналіз одного з публічних записів у ДЗК.

Порядок виконання завдання:

Теоретична частина:

- ❖ Розкрити поняття Державного земельного кадастру як єдиної державної геоінформаційної системи, що містить відомості про його об'єкти.
- ❖ Описати основні функції ДЗК.
- ❖ Визначити структуру відомостей ДЗК.
- ❖ Розглянути принципи ведення кадастру.

Аналітична частина:

- ❖ Проаналізувати публічні звіти Держгеокадастру, офіційну інформацію про стан внесення відомостей про об'єкти ДЗК на сайті Держгеокадастру та охарактеризувати стан ведення ДЗК.
- ❖ Зайти на Публічну кадастрову карту або інший відкритий веб-ресурс з відомостями ДЗК та обрати земельну ділянку (або інший об'єкт ДЗК) для аналізу.
- ❖ Заповнити таблицю характеристики кадастрового запису:

Параметр	Значення
...	
...	
...	

❖ Визначити, які з отриманих даних можуть бути використані: при купівлі-продажу; у плануванні використання земель; для контролю за дотриманням цільового призначення тощо.

❖ Підсумувати роль ДЗК у гарантуванні правової визначеності земельної ділянки та інформаційної прозорості у земельних відносинах.

Теоретичні пояснення:

Сучасне законодавче забезпечення діяльності «кадастрової системи» України не лише регулює її нормативно-правову базу, але й деталізує процедуру (порядок) її ведення. Так, метою ведення ДЗК є інформаційне забезпечення органів державної влади та органів місцевого самоврядування, фізичних та юридичних осіб при регулюванні земельних відносин; управлінні земельними ресурсами; організації раціонального використання та охорони земель; здійсненні землеустрою; проведенні оцінки землі; формуванні та веденні містобудівного кадастру, кадастрів інших природних ресурсів; справлянні плати за землю.

Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру (Держгеокадастр) є центральним органом виконавчої влади, який відповідальний за ведення та адміністрування ДЗК та виконання понад 70 різноманітних завдань, ключовими з яких є реалізація державної політики у сфері топографо-геодезичної і картографічної діяльності, земельних відносин, землеустрою, державного нагляду (контролю) в агропромисловому комплексі в частині дотримання земельного законодавства. Наповнення ДЗК просторовими відомостями про земельні ділянки виконуються територіальними органами Держгеокадастру базового рівня та приватними організаціями або особами, ліцензованими (сертифікованими) Держгеокадастром. Запровадження електронного (цифрового) формату документації ДЗК та землеустрою розширило призначення просторових даних у земельно-інформаційних системах.

Права на земельні ділянки реєструються суб'єктами державної реєстрації, акредитованими Міністерством юстиції. Основною метою державної реєстрації речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень (ДРП) є гарантування державою об'єктивності, достовірності та повноти відомостей про зареєстровані права на нерухоме майно та їх обтяження.

У переважній більшості «кадастрова система» відповідає сьогоденним викликам і потребам суспільства. Розмежування політичного і адміністративного рівнів системи державного управління в Україні є відсутнім, що негативно впливає на якість підготовки і реалізацію управлінських рішень. Органи Держгеокадастру тяжіють до міцної вертикально-інтегрованої системи управління, що не відповідає курсу на децентралізацію, задекларованому політичним керівництвом України. У рамках реалізації політики відкритості, детінізації та запобігання і протидії корупції в сфері земельних відносин запроваджені електронні (онлайн) послуги для оперативного отримання найбільш затребуваних довідок та документів ДЗК і ДРП (наприклад, витягу з Державного земельного кадастру про земельну ділянку, витяг з технічної документації про нормативну грошову оцінку земельної ділянки).

Державний земельний кадастр є основою для ведення інших дванадцяти кадастрів. Ведення ДЗК засноване на чотирьох його об'єктах: землі в межах державного кордону України; землі в межах території адміністративно-територіальних одиниць; обмеження у використанні земель; земельна ділянка. Першим трьом об'єктам присвоюються унікальні облікові номери, а земельним ділянкам – кадастрові номери. Кожній земельній ділянці присвоюється одне унікальне право власності, проте лише після її реєстрації у ДЗК (реєстрація просторових характеристик) та ДРП. Об'єкти нерухомості реєструються у Державному реєстрі прав. Державна реєстрація земельних ділянок та прав власності є обов'язковою, але здійснюється спорадично на добровільній основі.

Земельні ділянки, в теорії, повинні охоплювати всю територію країни без прогалів і перетинів. Станом на серпень 2025 р. близько 76 % території держави (45,7 млн га) є зареєстрованою в ДЗК, з яких сільськогосподарські землі складають 33,1 млн га. До Державного земельного кадастру внесені відомості про:

- 25 607,5 тис. земельних ділянок;
- межі 11 293 адміністративно-територіальних одиниць;
- межі території 107 територіальних громад;
- 16 меліоративних мереж та 14 складових частин меліоративних мереж;
- 138 функціональних зон;
- вперше у 2024 році – один масив земель сільськогосподарського призначення.

Окремі відомості про зареєстровані земельні ділянки відображаються на публічній кадастровій карті України (ПККУ), яка є загальнодоступною в мережі Інтернет. До ДЗК внесено інформацію про офіційно встановлені адміністративні межі 6060 населених пунктів – це 2,8% з-поміж 28 299 в Україні (без урахування АР Крим та тимчасово окупованих територій

Донецької та Луганської областей).

У 2024 році в програмному забезпеченні ДЗК вдосконалено чотири та впроваджено 21 функціонал, зокрема:

- розподіл доступу до відомостей ДЗК за категоріями (ролями) користувачів;
- внесення відомостей до ДЗК про охорону земель і ґрунтів;
- внесення до ДЗК змін до відомостей про обмеження у використанні земель, функціональні зони, землі в межах території адміністративно-територіальних одиниць, меліоративну мережу, складову частину меліоративної мережі;
- створення та відображення на картографічній основі ДЗК у вигляді інформаційного шару відомостей про землі, які займало Каховське водосховище;
- замовлення та формування витягів із технічної документації з нормативної грошової оцінки земельних ділянок за переліком кадастрових номерів, які отримано у результаті пошуку за кодом ЄДРПОУ та інші.

ДЗК не відображає повного правового становища земельних ділянок, оскільки система не містить інформацію про зонування чи інші обмеження публічних прав. Це збільшує ступень непрозорості під час ринку землі. ПККУ має помилки як технічного (накладання меж земельних ділянок та їх місце розташування), так і правового характеру.

Цифровий формат кадастрових даних дає можливість їх використання за шарами, що додатково підвищує їхню гнучкість, адаптованість і зручність у використанні.

Система ДЗК в цілому орієнтована на надання послуг користувачам і за останні кілька років для цього були зроблені великі зусилля. Надання послуг з розробки проектної чи технічної документації із землеустрою в основному покладено на приватний сектор, в той час як контролюючі територіальні органи Держгеокадастру просто виконують свої безпосередні контролюючі обов'язки.

Створення добре функціонуючого ринку землі в Україні є першочерговим завданням, а тому основна увага повинна приділятися економічним результатам. Проте, на сьогодні розвиток «кадастрової системи» не орієнтований на ринок нерухомості/земельних ділянок. Відсутнє чітке визначення користувачів, продуктів і послуг «кадастрової системи», хоча Держгеокадастр та Департамент нотаріату та державної реєстрації (ДДР) усвідомлюють, що основними бенефіціарами повинні бути громадяни, сертифіковані розробники документації із землеустрою та нотаріуси.

У системі ДЗК існує гарний зв'язок між даними та інформацією, оскільки об'єктами ДЗК надається унікальний ідентифікатор (кадастровий і обліковий

номери), а тому вся інформація, що відноситься до земельної ділянки та об'єктів ДЗК, може бути пов'язана з конкретною ділянкою.

Кадастрові дані представлені в цифровій формі із застосуванням технології XML, що забезпечує спільний обмін даними. Використання обмінного файлу у форматі XML дозволило підвищити якість документа (обмінного файлу), його наповненість, простоту у використанні та функціональну зручність. Інформаційно-комунікаційні технології все більше інтегруються до "кадастрової системи".

Результати кадастрових зйомок та картографування даних обов'язково приводяться до єдиної Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000. Охоплення даних в кадастровому картографуванні не дуже розвинене через спорадичний підхід до реєстрації земельних ділянок, прав та інших об'єктів ДЗК. Останнє оновлення ортофотопланів було в 2007–2011 рр. Аспекти інфраструктури просторових даних не мали великого значення протягом останніх семи років існування сучасної «кадастрової системи», але повинні бути додані на подальшому етапі її розвитку.

Запитання і завдання для самоконтролю:

1. Яка мета ведення Державного земельного кадастру згідно з чинним законодавством України?
2. Які завдання покладено на Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру у сфері ведення ДЗК?
3. Які суб'єкти мають право вносити просторові відомості до ДЗК?
4. У чому полягає значення цифрового (електронного) формату ведення кадастрової документації?
5. Хто здійснює реєстрацію речових прав на земельні ділянки в Україні?
6. Яка мета функціонування Державного реєстру речових прав на нерухоме майно?
7. Які є чотири об'єкти Державного земельного кадастру, та які ідентифікатори їм присвоюються?
8. Які нові функції були впроваджені в програмне забезпечення ДЗК у 2024 році?
9. Чому відсутність інформації про публічні обмеження у ДЗК вважається проблемою для ринку земель?
10. У чому полягає різниця між реєстрацією земельної ділянки у ДЗК та у Державному реєстрі прав?
11. Які основні проблеми і недоліки кадастрової системи України?
12. Яку роль відіграє формат XML у кадастрових обмінних файлах?

13. Як відбувається узгодження кадастрових картографічних даних із системою координат УСК-2000?
14. Чому сучасна «кадастрова система» не повністю орієнтована на потреби ринку земель?
15. Які організації визначені як основні бенефіціари кадастрової системи?
16. Назвіть шляхи вдосконалення інфраструктури просторових даних.
17. Як впливають інформаційно-комунікаційні технології на розвиток кадастрової системи?

Рекомендована література:

1. Попов А. (2019). Land cadastre development in Ukraine: issues to be addressed. *Geodesy and Cartography*, Vol. 45(3), 126–136. doi: <https://doi.org/10.3846/gac.2019.7121>
2. Попов, А., Kolodiy, P., & Zadorogniy, Y. (2023). An evaluation framework of the current cadastral system in Ukraine – A case study. *Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum*, 22(4), 537–560. <https://doi.org/10.31648/aspal.9044>
3. Мартин А.Г., Тихенко О.В. Земельний кадастр. Частина II : навч. посіб. Київ: Компрінт, 2018. 452 с.
4. Мартин А.Г., Тихенко О.В., Паламарчук Л.В. Земельний кадастр: навч. посіб. К.: Медінформ, 2015. 550 с.
5. Моніторинг земельних відносин в Україні: 2016-2017. Статистичний щорічник. URL: <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/monitoring.pdf>
6. Порядок ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>
7. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 р. №3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
8. Публічний звіт про підсумки роботи Держгеокадастру за 2024 рік. URL: https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2025/03/publicchnyj-zvit_2024.pdf
9. Управління земельними ресурсами: Кадастрова діяльність та інформаційні системи, Т. 3.: наук. вид. / за ред А.С. Попова. Донецьк: УНІТЕХ, 2012. 445 с.

Практичне заняття №3.

ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Мета заняття: ознайомити здобувачів із об'єктами Державного земельного кадастру відповідно до законодавства; сформувані розуміння функціонального призначення кожного об'єкта кадастру; розвинути навички ідентифікації об'єктів ДЗК на основі відкритих кадастрових джерел та документації землеустрою та земельного кадастру.

Матеріали та обладнання: публічні відомості (текстові та картографічні) Державного земельного кадастру окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці, землекористування. За необхідності використання AutoCAD, QGIS або іншого спеціалізованого програмного забезпечення для відображення результатів дослідження.

Основні завдання:

1. Дати визначення поняттю «об'єкти Державного земельного кадастру».
2. Встановити повний перелік об'єктів ДЗК, визначений законодавством.
3. З'ясувати відмінності між первинними та похідними об'єктами кадастру.
4. Ознайомитися з особливостями ведення обліку окремих об'єктів (земельних ділянок, адміністративно-територіальних одиниць, обмежень тощо).
5. На прикладі (частини) території територіальної громади визначити об'єкти ДЗК та провести їх аналіз.

Порядок виконання завдання:

Теоретична частина:

- ❖ Дати загальну характеристику об'єктів ДЗК – усіх просторових, правових та економічних елементів, щодо яких ведеться облік у кадастрі.
- ❖ Скласти перелік об'єктів ДЗК згідно із законодавством.
- ❖ Охарактеризувати функції кожного об'єкта ДЗК у системі управління земельними ресурсами.

Аналітична частина:

- ❖ На планово-картографічному матеріалі ідентифікувати та проаналізувати наявні об'єкти ДЗК на відповідній території територіальної громади у таблиці 3.4.
- ❖ Оформити згідно вимог планово-картографічний матеріал та візуалізувати наявні об'єкти ДЗК.
- ❖ Зробити короткий аналіз, як кожен із зазначених об'єктів ДЗК впливає на управлінські рішення та їх правову долю (наприклад, земельної ділянки).

Теоретичні пояснення:

3.1. Створення цифрової картографічної основи частини території територіальної громади

Ведення Державного земельного кадастру вимагає об'єктивної, достовірної та повної інформації про його об'єкти, їх положення в просторі, елементи місцевості та їх взаємозв'язки, стан земельних, лісових і водних ресурсів. Сучасна система землекористування характеризується великими обсягами різноманітної інформації, тому зберігання, обробку та представлення її можуть забезпечити тільки автоматизовані системи збору, зберігання й використання даної інформації.

На даний час через постійне вдосконалення інформаційних технологій та програмних продуктів з'явилася можливість побудови різноманітних цифрових моделей об'єктів ДЗК. Цифрові моделі можуть бути застосовані як у демонстраційних цілях для візуального аналізу ситуації, так і в науково-практичних цілях для моделювання, спеціальних розрахунків і т. д. Крім того, при виконанні кадастрових робіт важливе значення має формування належної інформаційної основи ведення ДЗК – бази геопросторових даних.

Картографування є ефективним і наочним способом подання відомостей ДЗК у вигляді кадастрових і тематичних карт. Картографічний спосіб допомагає:

- проводити картографічний аналіз – один з найефективніших способів виявлення об'єктів ДЗК, географічних закономірностей, зв'язків, залежностей при формуванні баз знань (картографічне моделювання є головним засобом при створенні інформації в процесі прийняття управлінських рішень);
- давати уявлення у вигляді візуального образу про кадастрове зонування, об'єкти ДЗК, просторовий розподіл різних процесів і явищ;
- формувати як реальні, так і умовні простори, такі як економічні характеристики, поширення соціальних явищ, зони впливу різних факторів, ув'язуючи та деталізуючи межі цих просторів.

Для інформаційного забезпечення ведення ДЗК геодезична та картографічна основа має велике значення. Саме тому, для об'єктивності, достовірності та повноти відомостей ДЗК у першу чергу створюється (цифрова) картографічна основа, яка повинна відповідати вимогам національної інфраструктури геопросторових даних.

Картографічною основою ДЗК є набори базових геопросторових даних про геопросторові об'єкти, що формуються на основі баз топографічних даних, сформованих у результаті створення цифрових державних топографічних карт та планів, виготовлених відповідно до стандартів та технічних вимог, норм та правил виконання топографо-геодезичних і картографічних робіт, визначених

нормативно-технічною документацією у цій сфері та результати яких обліковані у Державному картографо-геодезичному фонді України.

Цифрова карта – двовірна візуальна поверхня Землі, створена за допомогою геоінформаційних технологій у заданій картографічній проекції та має можливість (на відміну від звичайної карти) налаштування генералізації (детальності відображення) залежно від масштабу.

При побудові цифрової карти слід використовувати базовий набір геопросторових даних. Порівняно із паперовою картою, багат шарова організація цифрової карти завдяки механізму керування шарами дозволяє об'єднувати та відображати значно більший обсяг інформації. При цьому суттєво спрощується просторовий аналіз об'єктів. Поділ на шари дозволяє розв'язувати задачі класифікації даних, підвищити ефективність інтерактивної обробки, групової автоматизованої обробки, спростити процес зберігання інформації в базах даних, застосувати автоматичні методи просторового аналізу на етапі збору даних і при їх моделюванні.

Картографування земель повинно задовольняти такі основні вимоги:

- ❖ охоплювати всі характеристики, необхідні для прийняття правлінських рішень у галузі землекористування, і подати його точний кількісний та якісний опис;

- ❖ мати високий ступінь достовірності.

Зміст топографічних карт передається через топографічні умовні знаки – застосовані на карті позначення різних об'єктів із їхніми кількісними та якісними характеристиками. Умовні знаки є системою графічних, кольорових, буквених та цифрових позначень. На даний час використовуються умовні знаки, прийняті у 2001 році. Умовні знаки стандартні і обов'язкові для всіх відомств та установ, що займаються створенням топографічних карт.

Графічні знаки – різноманітні графічні побудови у вигляді фігур (значків) та ліній, які відрізняються за формою, розмірами, кількістю елементів, орієнтуванням. Вони поділяються на:

- а) *масштабні (площинні)* – застосовуються для зображення об'єктів, розміри яких виражаються в масштабі карти. Масштабний знак показує границю поширення того чи іншого об'єкта у вигляді лінії (як правило, чорного крапкового пунктиру) та характеризує сам об'єкт за допомогою фонових фарбування, буквено-цифрових позначень чи шляхом розстановки однакових значків всередині ділянки (див. приклад на рис. 3.1);

- б) *позамасштабні* – передають об'єкт, площа якого не виражається в масштабі карти, або який зосереджений у пункті (точці). Малюнок значка має правильну геометричну форму або спрощено нагадує (відтворює) зовнішній

вигляд об'єкта. Істинне положення об'єкта показує центр фігури, центр основи, прямий кут або центр нижньої фігури умовного значка (див. рис. 3.2);

в) *лінійні знаки* застосовують для передачі об'єктів, що мають лінійне простягання при невеликій ширині, яка не виражається в масштабі карти. Лінійні знаки показують лише простягання об'єкта (вісь лінії) (див. приклад на рис. 3.3).

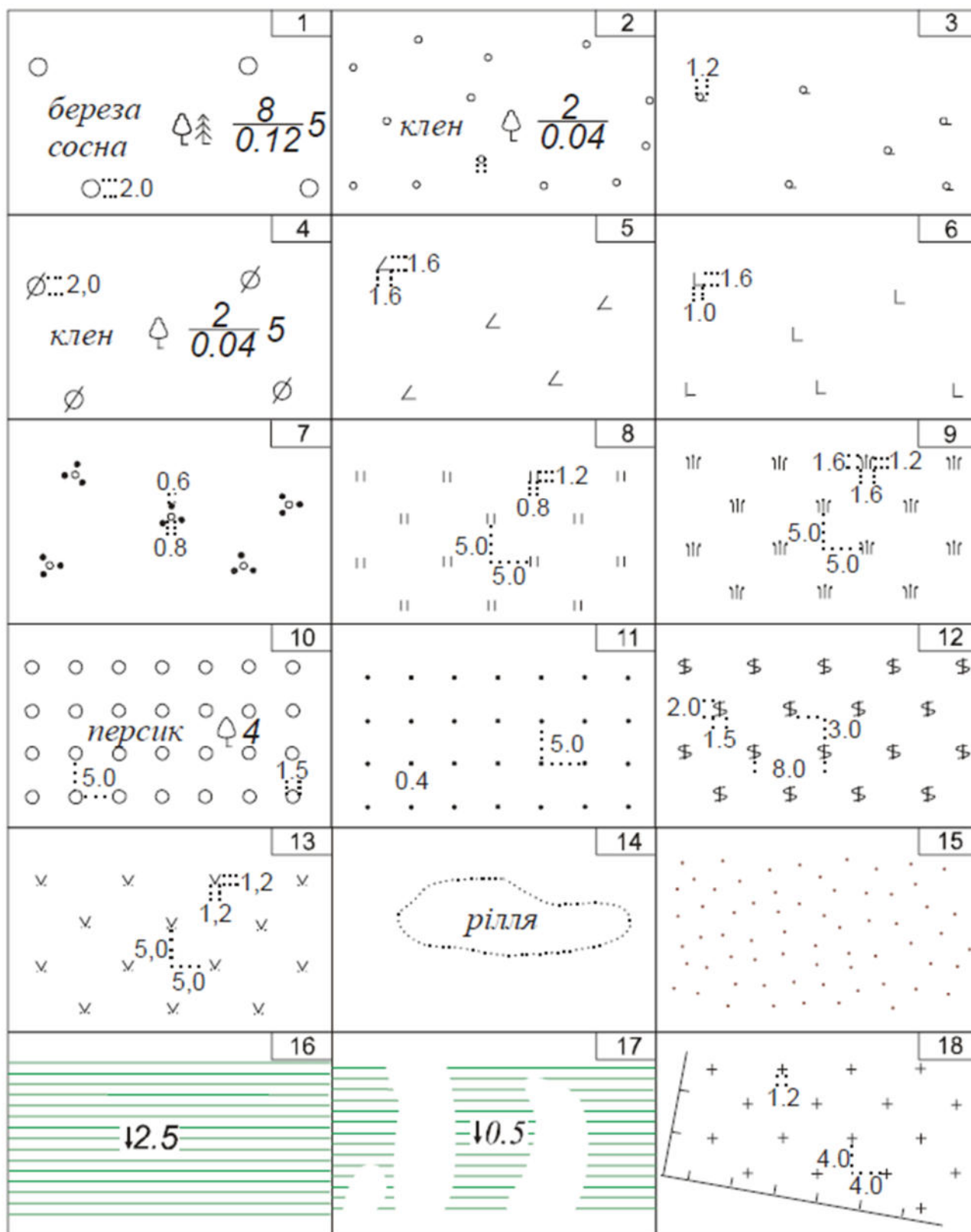
Колір як умовний знак застосовується для відображення якісних відмінностей об'єктів місцевості за видовими ознаками (об'єкти гідрографії – синім кольором, рослинність – відтінками зеленого, рельєф – брунатним) або для внутрішньовидових відмін (природний рельєф – брунатним кольором, антропогенного походження – чорним) (див. приклад у табл. 3.1 та 3.2).

Буквені позначення застосуються у вигляді:

- географічних назв; смислове навантаження несуть шрифт, колір шрифту, розмір літер. Різними шрифтами передається тип населеного пункту, його адміністративне значення, а розмір літер вказує на людність (число жителів) поселення;

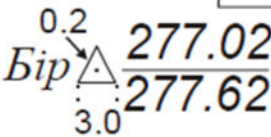
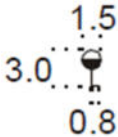
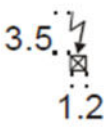
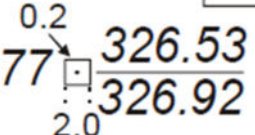
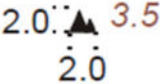
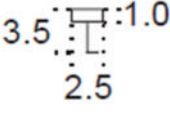
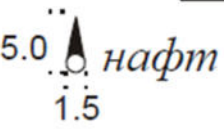
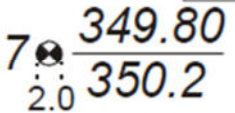
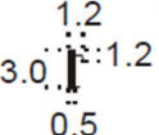
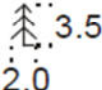
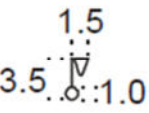
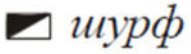
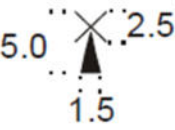
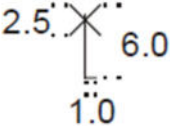
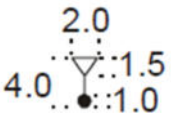
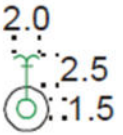
- пояснювальні написів, які ставляться біля позамасштабних та інших умовних знаків, часто скорочено, наприклад, біля значка «завод» – його профіль: цукр. – цукровий, цем. – цементний; біля значка «видатна споруда» – шк. (школа), лік. – лікарня тощо. Показуються також переважаючі породи в лісових масивах (бук, сосна, ялина, у більшості випадків також скорочено), якість води джерела (мін. – мінеральне), якість води в озерах (сол. – солоня вода, гірк.-сол. – гірко-солоня), вид покриття доріг (А – асфальт) спеціалізацію сільськогосподарських підприємств (зерн. – зерновий) тощо.

Цифрові позначення використовуються для передачі кількісних характеристик об'єктів – ширина автодороги, розмір порому, характеристики броду тощо. Кількісні характеристики елементів місцевості – форм рельєфу, річок, деревостану тощо – всесторонньо використовуються при визначенні відносних висот точок місцевості, падіння та похилу річок, прохідність доріг та інших показників.



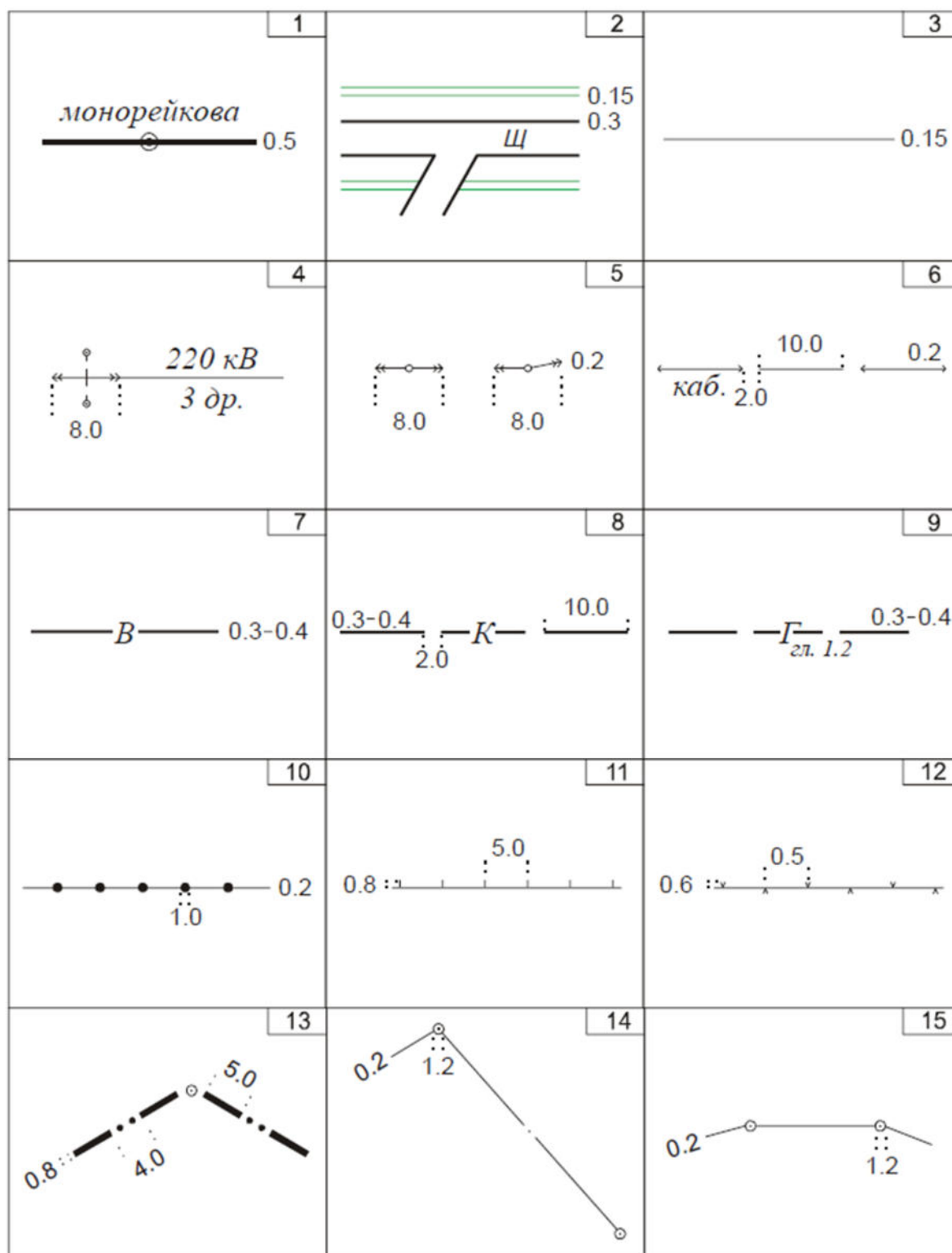
1 – ліси високостовбурні; 2 – поросль лісу; 3 – рідколісся низькоросле;
 4 – криволісся; 5 – буреломи та вітровали; 6 – ділянки лісу вирубані;
 7 – чагарники; 8 – трав'яна лугова рослинність; 9 – зарості очерету; 10 – сади фруктові; 11
 – ягідники; 12 – виноградники; 13 – газони; 14 – рілля; 15 – піски; 16 – болота непрохідні та
 важкопрохідні; 17 – болота прохідні;
 18 – кладовища

Рис. 3.1. Приклади площинних умовних знаків
 для масштабів 1:500 і 1:1000

1 	2 	3 	4 
5 	6 	7 	8 
9 	10 	11 	12 
13 	14 	15 	16 
17 	18 	19 	20 

1 – пункти тріангуляції; 2 – пам'ятники; 3 – бензоколонки;
4 – блискавковідводи; 5 – пункти полігонометрії; 6 – скелі-останці; 7 – знаки кілометрові; 8 – вежі нафтові; 9 – репери ґрунтові; 10 – колонки гідравлічні; 11 – окреме дерево хвойне; 12 – ліхтарі електричні на стовпах; 13 – устя експлуатаційних шурфів; 14 – вітряки кам'яні; 15 – двигуни вітряні; 16 – знаки берегової сигналізації постійні; 17 – берегові навігаційні вогні; 18 – заводські та фабричні труби; 19 – знаки з релігійним зображенням; 20 – фонтани

Рис. 3.2. Приклади позамасштабних умовних знаків
для масштабів 1:500 і 1:1000



1 – залізниці монорейкові; 2 – автомобільні дороги з покриттям (щебінь);
 3 – польові та лісові дороги; 4 – ЛЕП високої напруги на залізобетонних фермах; 5 – ЛЕП
 високої напруги на дерев'яних стовпах; 6 – електрокабелі підземні низької напруги;
 – водопровід наземний на ґрунті; 8 – каналізаційна мережа підземна; 9 – газопровід
 підземний із глибиною залягання труб; 10 – огорожі металеві висотою менш як 1 м;
 11 – огорожі дерев'яні; 12 – огорожі з дротяної сітки; 13 – межі областей та межові
 знаки; 14 – межі земель селищних та сільських рад; 15 – межі землекористувань та
 землеволодінь

Рис. 3.3. Приклади лінійних умовних знаків
 для масштабів 1:500 і 1:1000

Таблиця 3.1

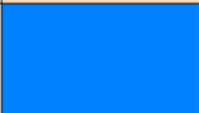
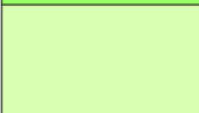
Шкала кольорових фарб, що застосовуються для фарбування кадастрових і
землевпорядних карт (планів)

Об'єкт фарбування	Світовий тон	Світовий тон складають		
		Акварельні фарби	Кольорова туш	Анілінові фарби
Польові сівозмінні (поза сівозмінною)		Сієна палена	Жовта (70%) Кармін (20) Палена сієна (10%)	Коричнева (62%) Лимонно-жовта (32%) Червона (6%)
Кормові сівозмінні та прифермські ділянки		Кольоровий тон той же, що й для польових сівозмін, але подвоєної тональності		
Городні (овочеві) сівозмінні		Перманент зелений Кобальт синій	Жовта (40%) Зелена (40%) Синій кобальт (20%)	Лимонно-жовта (33%) Голуба (50%) Синя (17%)
Спеціальні (технічні) сівозмінні		Марс коричневий Сієна палена Кобальт синій	Жовта (60%) Синій кобальт 20%) Сієна-палена (10%) Кармін (10%)	Коричнева (53%) Лимонно-жовта 26%) Темно-синя (16%) Червона (5%)
Лукопасовищні сівозмінні		Сієна палена Ізумрудно-зелена	Жовта (65%) Зелена (15%) Сієна палена (12%) Кармін (8%)	Коричнева (43%) Лимонно-жовта 44%) Зелена (9%) Червона (4%)
Ґрунтозахисні сівозмінні		Кадмій лимонний	Жовта	Лимонно-жовта
Сади, ягідники, плодорозсадники		Кадмій лимонний	Жовта	Лимонно-жовта
Виноградники, хмільники		Ізумрудно-зелена Кобальт синій Нейтральна чорна	Синій кобальт (43%) Жовта (37%) Зелена (19%) Чорна (1%)	Лимонно-жовта (37%) Зелена (26%) Темно-коричнева (21%) Темно синя (16%)
Сіножаті		Ізумрудно-зелена Кадмій лимонний	Жовта (70%) Зелена (15%) Синій кобальт (15%)	Лимонно-жовта (83%) Темно синя (17%)
Рисові сівозмінні		Кобальт синій Кадмій лимонний	Синій кобальт (40%) Зелена (40%) Жовта (20%)	Синя (50%) Лимонно-жовта (37%) Зелена (13%)

Об'єкт фарбування	Світовий тон	Світовий тон складають		
		Акварельні фарби	Кольорова туш	Анілінові фарби
Пасовища		Нейтральна чорна Кобальт синій Кадмій лимонний	Жовта (54%) Зелена (27%) Синій кобальт (16%) Чорна (3%)	Лимонно-жовта (39%) Темно-коричнева (37%) Темно-синя (15%) Зелена (9%)
Чагарник		Ізмурудно-зелена	Жовта (62%) Синій кобальт (19%) Зелена (19%)	Лимонно-жовта (75%) Темно-синя (19%) Голуба (6%)
Ліси і розсадники		Перманент зелений Кобальт синій	Жовта (40%) Зелена (40%) Синій кобальт (20%)	Лимонно-жовта (50%) Голуба (33%) Синя (17%)
Болота		Кобальт синій	Зелена (50%) Кобальт синій (50%)	Синя (60%) Зелена (40%)
Під водою		Кобальт синій Кадмій лимонний	Синій кобальт (40%) Зелена (40%) Жовта (20%)	Синя (50%) Лимонно-жовта (37%) Зелена (13%)
Населенні пункти		зелений Кобальт синій	Зелена (60%) Жовта (20%) Синій кобальт (20%)	Зелена
Виробничі центри, ферми, шляхи, скотопрогони, торфозробки		Марс коричневий Нейтральна чорна	Сієна палена (67%) Жовта (30%) Чорна (3%)	Лимонно-жовта (54%) Темно-коричнева (23%) Темно-синя (23%)
Піски		Кадмій оранжевий	Жовта (70%) Кармін (30%)	Світло-оранжева (75%) Червона (25%)
Кам'янисті місця		Кармін	Кармін	Червона (86%) Фіолетова (14%)
Ями, діючі яри, не задерновані зсуви		Сієна палена	Жовта (60%) Сієна палена (26%) Кармін (14%)	Коричнева (63%) Лимонно-жовта (31%) Червона (6%)
Солончаки		Крапlak фіолетовий	Синій кобальт (40%) Кармін (40%) Жовта (20%)	Червона (60%) Фіолетова (40%)

Таблиця 3.2

Шкала, кольорів фарб, що застосовуються для оформлення карт (планів)

	<i>Фарба та її номер</i>	<i>Колір в палітра RGB</i>	<i>Назви об'єктів</i>
1	Чорна 2558-01		Контур
2	Світло-коричнева 2558-61		Рельєф і характеристики, що відносяться до нього. Піски, поверхні глинисті, щебеневі, кам'яністі і купинясті
			Автомобільні дороги, площі забудованих кварталів міст і селищ – 50 % точкова сітка 34 лін/см
			Площі присадибних ділянок в населених пунктах, городи – 15 % точкова сітка 34 лін/см
3	Зеленувато-голуба 2558-38		Гідрографія і підписи, що відносяться до неї, солончаки і болота
			Водні поверхні морів, річок, озер, водосховищ тощо - 30% точкова сітка
4	Жовтувато-зелена 2558-45		Площі лісів і садів
			Площі низькорослої рослинності (поросль, суцільні зарості чагарників тощо) – 50 % точкова сітка 34 лін/см

Всі елементи місцевості на загально географічних картах (в т.ч. й топографічних) поділяються на дві групи: а) ті, що мають завершені розміри – місцеві предмети, чи ситуація; б) ті, що складають форми поверхні Землі, чи форми рельєфу.

На топографічних картах водні об'єкти відображаються різносторонньо й детально, оскільки їх значення дуже велике як для формування природних особливостей території, так і для господарства, життя людей, оборони країни. Всі умовні знаки виділені: синім кольором – берегова лінія та річкова мережа, ширина якої не виражається в масштабі карти, блакитним – акваторії. На суходолі показують всі озера, водоймища, ставки, що виражаються в масштабі карти із характеристикою води.

Рослинність та ґрунти – елементи місцевості, що впливають на умови видимості та доступності (для пересування), характеризують ступінь господарської освоєності території, а також її господарські можливості. Площа, зайнята деревною рослинністю передається на карті зеленим кольором, на фоні

його вказуються головні (переважаючі породи) верхнього ярусу лісу, їх висота, товщина (середній діаметр стовбура), середньої відстані між деревами. Показуються також окремі дерева, що мають значення орієнтирів. Особливими значками показуються рідколісся, вирубані ліси, горілі та сухостійні ліси, вітровали чи буреломи. Вказуються пунктирними лініями просіки: однією – шириною до 20 м, двома – шириною понад 20 м.

Рельєф (сукупність нерівностей земної поверхні) є одним із головних елементів географічного середовища. *Задача відображення рельєфу* на сучасних картах загалом зводиться до двох моментів: 1) рельєф на картах повинен бути пластичним, об'ємним, наочним; 2) рельєф повинен бути вимірним; за картами важливо визначати абсолютні та відносні висоти, крутизну, довжину та експозицію схилів тощо. Основним способом зображення трьохмірного рельєфу на топокарті (площині) є спосіб ізоліній, які називають ізогіпсами чи горизонталями, доповнюють способом відміток висот та умовними позамасштабними знаками окремих елементів та форм рельєфу. Для зображення деяких форм рельєфу – ярів і ритвин, курганів і ям та обривів, окремо розташованого каміння, груп каміння, зсувів, осипищ із піску, каміння й щебню, карстових воронок, ритвин, промоїн, крутосхилів, задернованих ділянок застосовується спеціальні умовні позначення. Деякі із цих знаків супроводжуються кількісними показниками, наприклад, висота обривів, ширина та глибина ярів. Форми рельєфу антропогенного походження – кар'єри, насипи, виїмки – показуються чорним кольором із кількісними характеристиками.

Не менш важливе значення мають зображення соціально-економічних об'єктів. *Населені пункти* – важливий елемент змісту топографічної карти – зображуються площинними, лінійними та позамасштабними умовними знаками, доповнюються власними назвами, пояснювальними написами та цифровою характеристикою. *Дорожня мережа* передається лінійними умовними знаками у вигляді однієї чи декількох ліній, доповнених кольоровим фарбуванням, цифровими та буквеними позначеннями. Точне положення дороги вказує вісь лінійного знаку. Із *об'єктів сільськогосподарського призначення* показують пасіки, загони для худоби, рілля, багаторічні насадження, пасовища, насадження технічних культур, виноградники, сади тощо. Серед *соціально-культурних об'єктів* показують: школи, дошкільні освітні заклади, вузи, науково-дослідні заклади, поліклініки, лікарні, санаторії, будинки відпочинку, будинки та палаци культури, клуби, кінотеатри, спортивні споруди, монументи та пам'ятники, братські могили, місця масових захоронень, кладовища, споруди культу, фортеці тощо. Позамасштабні знаки супроводжуються пояснювальними написами. Чітке позначення названих об'єктів необхідне також і тому, що багато

з них добре виділяються на місцевості і можуть служити добрими орієнтирами.

При оцифруванні слід враховувати, що цифрова карта (план) є одним із видів інформаційної системи, і тому має власну структуру. Вона формується на основі картографічного класифікатора – нормативного документа, за яким створюються набір геопросторових даних. Класифікатор топографічної інформації призначений для використання в автоматизованих системах обробки топографічної інформації і служить для формалізованого представлення даних про елементи і об'єкти місцевості, які відображаються на топографічних планах.

За змістом такий Класифікатор являє собою систематизоване зведення кодових позначень елементів і об'єктів місцевості, а також ознак, які характеризують ці об'єкти при відображенні відомостей про місцевість на топографічних планах.

Топографічна інформація, яка включена до Класифікатора топографічної інформації, розділена на дві пов'язані між собою частини:

- інформація безпосередньо про елементи, об'єкти місцевості, яка вміщує відомості про основні ознаки і постійні властивості, однозначно визначає об'єкт у загальній системі класифікації;
- інформація про змінні властивості, які характеризують об'єкт і його відношення до інших об'єктів.

Класифікатор сформований за ієрархічною системою, в якій від загальних розділів ведеться докладний поділ по підрозділах.

3.2. Дешифрування картографічної основи

Дешифрування картографічної основи – це процес, за допомогою якого розкривається зміст растрового зображення. Таким чином, під дешифруванням розуміють процес виявлення, розпізнавання та інтерпретації різної інформації за зображенням земної поверхні. При цьому спочатку виявляють, потім розпізнають географічні (просторові) об'єкти, визначають їх якісні та кількісні характеристики та відображають результати їх вивчення на карті (плані) умовними знаками. Результати дешифрування залежать від оптичних і геометричних властивостей растрових знімків (зображень), використаних методів та рівня знань та досвіду користувача, який виконує дешифрування растра.

Метою дешифрування картографічної основи є створення цифрової моделі місцевості, а саме цифрової моделі контурів і цифрової моделі рельєфу. Цифрова модель контурів створюється шляхом векторним представленням даних. *Векторна графіка* описує зображення з використанням прямих і зігнутих ліній, які називаються векторами, а також параметрів, які описують

кольори і розміщення. На відміну від растрової графіки у векторній графіці зображення будується з допомогою математичних описів об'єктів, кіл і ліній. Ключовим моментом векторної графіки являється те, що вона використовує комбінацію комп'ютерних команд і математичних формул для об'єкта. Це дозволяє комп'ютерам вираховувати та розміщувати в потрібному місці реальні точки при малюванні цих об'єктів.

При дешифруванні растрового зображення (знімку) аналізують фотографічні образи об'єкта, що мають низку розпізнавальних (дешифрувальних) ознак, тобто характерних особливостей, за якими об'єкти відрізняються один від одного. Ці ознаки можуть бути прямими або непрямыми (опосередкованими).

Прямі ознаки дешифрування – це властивості самих об'єктів і їх зображень, які дозволяють безпосередньо визначити особливості та характеристики об'єктів земної поверхні. До таких ознак належать:

❖ Розмір – одна з основних прямих ознак, що дозволяє за довжиною, шириною і висотою виділити об'єкт з ряду однорідних і зіставити з розміром інших об'єктів, який залежить від масштабу знімка.

❖ Форма – характеризується загальним окресленням об'єкта растра (знімка). Виділяють геометричну, лінійну, компактну та об'ємну форми об'єктів. Антропогенні об'єкти (споруди) найчастіше мають прямолінійну форму, і за цією ознакою легко відрізнити, наприклад, поле з сільськогосподарськими культурами від луків з трав'яною рослинністю. Поле буде мати прямокутну форму, а луки здебільшого знаходяться у балках чи вздовж річище річки та мають складну форму.

❖ Тон – ознака, яка дозволяє виділення зображеного об'єкта на загальному фоні знімка, ця ознака найбільш важлива для чорно-білих знімків. Вона мінлива та непостійна, оскільки зображення одного й того ж об'єкта може мати різний тон залежно від освітлення, виду аерознімка, пори року, погодних умов тощо.

❖ Колір – важлива ознака дешифрування для кольорових і спектрозональних растрів (знімків). Зображення об'єктів у кольорі дає ширші можливості для дешифрування, аніж чорно-біле зображення. Так, на кольорових растрах (знімках) літнього періоду можна розпізнати набагато більше елементів місцевості та їх деталей, ніж взимку, оскільки влітку місцевість має більшу колірну гаму.

❖ Тіні – відіграють важливу роль при розпізнаванні об'ємних об'єктів малого розміру і контрасту (хмарочоси, крони дерев, фабричні труби та ін.). Вони можуть бути власними, тобто на самому об'єкті (збігатися з ним за контуром), або спадні, тобто тіні, що відкидаються об'єктами на інші об'єкти

або на земну поверхню. На космічних знімках тіні відображаються слабо, чітко видно тільки тіні від хмар і предметів, що особливо виділяються над поверхнею. Деякі об'єкти, наприклад опори ліній електропередачі та зв'язку, антенні щогли, ракети на стартових позиціях, спостережні вежі та дротяні загорожі, найчастіше розпізнаються тільки за тінню.

Багато об'єктів місцевості безпосередньо не відображаються на знімках, або різні об'єкти можуть мати однакові прямі ознаки дешифрування і тому не можуть бути розпізнані безпосередньо. У таких випадках використовуються непрямі ознаки дешифрування.

Непрямі ознаки дешифрування ґрунтуються на різних взаємозалежностях між об'єктами та елементами земної поверхні. Часто непрямі ознаки вказують на наявність окремих властивостей об'єктів, які були не отримані при зніманні з огляду на географічні, фотографічні та геометричні особливості. Непрямі ознаки, які допомагають встановити природні закономірності та взаємозв'язки, називають непрямыми ландшафтними. Другу групу непрямих ознак складають непрямі соціально-географічні ознаки, які ґрунтуються на зв'язку антропогенних і природних явищ і об'єктів. Так, наприклад, за рисунком степової дороги можна зробити висновки про ґрунти місцевості: на вологих ділянках дорога сильно розмита, має багато об'їздів; на піщаному ґрунті – межі дороги розмиті; на глинистому ґрунті контури дороги різко виражені, ніби врізані.

Рельєф з чіткими формами добре розпізнається за конфігурацією тіней завдяки різній освітленості скатів. Населені пункти добре дешифруються за характерною структурою зображення системи вулиць та площ. Промислові підприємства дешифруються за виробничими будівлями, складами, високими трубами, під'їзними шляхами. Для залізниць характерні прямолінійність та округлення з великим радіусом. Для шосе також характерні прямолінійність та округлення, але меншого радіусу. Гідрографічні об'єкти легко упізнаються за однотонним зображенням та чіткими береговими лініями. Рілля та інші сільськогосподарські угіддя розпізнаються за різко вираженим геометричним видом контурів, різнотонністю та часто специфічним смугасто-лінійним рисунком, який відображає наслідки обробки ґрунтів чи посадки рослин.

Послідовність процедури дешифрування (обробки) картографічної основи землекористування:

1. Завантажуємо виданий растр (знімок) до відповідного програмного забезпечення (AutoCAD, QGIS, Digitals, ArcGIS або інших).

2. Завантаження шару земельних ділянок та інших об'єктів Державного земельного кадастру та прив'язка (масштабування) до растру (знімка) частини території територіальної громади.

3. Аналізується растр (знімок) і розпізнаємо спочатку населені пункти, які представлені геометричними фігурами (як правило, прямокутниками) різного розміру; за кількістю фігур та їх розміщенням визначаємо тип населеного пункту (місто, село, селище). Для міст характерні парки, стадіон, промислові підприємства, розгалужена правильна система шляхів сполучення. Сільські населені пункти характеризуються присадибними ділянками біля будівель, неправильним плануванням і розташовуються поблизу річок, струмків, ярів. Як правило, від сільських населених пунктів в різних напрямках розходяться польові дороги. Після цього у відповідному програмному забезпеченні обводимо зображення контурів.

4. Далі розпізнаються об'єкти транспортної мережі. Якщо на растрі (знімку) є лінійні світлі об'єкти різної товщини з чіткими контурами, досить крутими поворотами, насипами та виїмками, мостами – то це автомобільні шляхи. Як правило, шосейні дороги проходять через населені пункти та збігаються з їх головними лініями. Грунтові сільські дороги характеризуються невпорядкованими поворотами, з об'їздами й часто губляться, коли доходять до лісу, луків, угідь тощо. Дорога, що закінчується біля річки та продовжується на другому березі, вказує на брід чи міст. Якщо на растрі (знімку) є лінійні світлі об'єкти з прямолінійними відрізками шляху, плавними закругленими переходами значного радіуса від одного відрізка до іншого, захисними посадками біля доріг, наявністю насипів та виїмок, станцій та роз'їздів – то це залізниці. Після розпізнання об'єктів транспортної мережі, контури даних об'єктів відображаються згідно з умовними позначеннями у відповідному програмному забезпеченні.

5. Розпізнаються водні об'єкти, які зображуються рівним темним кольором, частіше чорним. Якщо бачимо лінійні темні об'єкти – це річки, напрям течії яких визначається за формою островів (мають округлий кінець проти течії та загострений за течією), за притоками, що впадають в неї (гирло приток спрямоване в бік течії) та за ярами. Озера (округлої форми) та ставки (частіше прямокутної форми, з однієї сторони обмежені дамбою) розпізнають за формою та розмірами їх фотозображення. Далі контури гідрографічних об'єктів зображуються на відповідному шарі електронного (цифрового) плану

(карти) згідно з умовними позначеннями у відповідному програмному забезпеченні.

6. Ліс на знімках має відносно темний тон та зернисту структуру фотозображення. Хвойні та листяні породи мають різні відбивальні властивості, тому хвойний ліс буде зображено більш темним кольором, ніж листяний. Листяний ліс частіше характеризується групами дерев, при цьому крони розпізнаються за окремими овальними плямами різної форми. Соснові ліси розпізнаються за одним тоном і не мають таких окремих плям, як групи листяних дерев. Вирубки у лісі виявляються на знімках завдяки геометрично правильній формі та більш світлому тону растра (знімка). Наявність темних точок свідчить про дерева, що ростуть окремо. Трав'янисті та чагарникові скупчення виглядають безструктурними, аморфними ділянками з темно-сірим зернистим фоном. Тінь від чагарників видно не завжди. Луки мають рівний сірий тон та знаходяться біля річок. Фруктові сади розпізнаються за деревами, що розташовані правильними рядами. Після розпізнання контури зображуються на відповідному шарі електронного (цифрового) плану (карти) згідно з умовними позначеннями у відповідному програмному забезпеченні.

7. Болотні ділянки розпізнаються на знімках за загальним сірим тоном, який сильно змінюється залежно від наявності трав'яної, мохової чи іншої рослинності та ступеню вологості болота. Мохові (верхові болота) мають неправильні контури з розпливчатими окресленнями. Низинні (трав'яні) болота розташовані частіше всього уздовж річок з низькими берегами та в знижених місцях серед лісу. Сильне зволоження надає болотам темно-сірий тон фотозображення. Рілля виділяється прямолінійними межами, тон зображення залежить від культури. Після визначення таких ділянок їх контури зображуються на відповідному шарі електронного (цифрового) плану (карти) згідно з умовними позначеннями у відповідному програмному забезпеченні.

8. Здійснюється перевірка топології, а саме замикання (злиття) геометрії просторових об'єктів (земельних ділянок). Топологія регулює просторові відносини зв'язності та сусідства векторних об'єктів (крапок, ліній та полігонів). Топологічні дані корисні для виявлення та виправлення помилок оцифрування (наприклад, дві лінії межі сусідніх земельних ділянок не збігаються одна з одною або мають перетин). Коректна топологія необхідна щодо деяких типів просторового аналізу, таких як мережевий аналіз. У топологічному шарі в процесі його створення і редагування створюються і фіксуються як самі просторові об'єкти, так і просторові відношення між зазначеними об'єктами, які контролюють цілісність об'єкта. Термін «топологічний» означає, що в моделі просторового об'єкта зберігаються взаємозв'язки, які розширюють використання даних ГІС для різних видів просторового аналізу.

9. Після перевірки топології відображається ситуація в умовних знаках відповідно до масштабу та складається відповідна легенда.

10. Оформлення електронної (цифрової) карти (плану) частини території територіальної громади згідно з діючих вимог.

3.3. Побудова цифрового плану

Новий цифровий план (карта) створюється за результатами зведення, узагальнення та синтезу різних матеріалів (джерел). *Вся робота виконується у чіткій послідовності.*

1. Отримання (ознайомлення) теми та призначення майбутнього цифрового плану (карти), що істотно впливає вибір математичної основи, повноту і детальність характеристик, вибір способів зображення і позначень, особливості генералізації тощо). Згідно з завданням розробляються нові «План (карта) сучасного стану використання земель на території ТГ» та «Картограма агровиробничих груп ґрунтів території ТГ».

2. Вивчення джерел для складання плану та картограми, оцінка їх точності та повноти.

3. Вибір необхідного матеріалу, складання відомостей, що містять необхідну інформацію та дані.

4. Вибір способів зображення, що найкраще передають всі особливості явищ, що картографуються.

5. Розробка системи умовних позначень, принципів класифікації, особливостей генералізації явищ та об'єктів.

6. Складання проєкту легенди, що логічно та науково розкриває зміст плану та картограми.

7. Складання макета компонування карти, а саме планування розташування всього матеріалу: основного плану та картограми, додаткових (врізних) карт (планів) за необхідності, легенди, пояснень, назви плану та картограми, даних про джерела складання, а також відомостей про автора плану та картограми.

8. Вибір способу складання плану та картограми, що залежить від характеру джерел та технічних можливостей.

9. Виготовлення географічної основи шляхом копіювання елементів готових планів (карт). При складанні елементів основи спочатку наноситься загальна (окружна) межа території ТГ, гідрографічна мережа, потім населені пункти, дорожня мережа, земельні ділянки та інші елементи (об'єкти ДЗК).

10. Нанесення спеціального змісту та генералізація зображення. На вибір методів цієї роботи надають вирішальний вплив спеціальний зміст плану та

картограми, способи картографічного зображення, особливості джерел, що використовуються.

При оформленні плану та картограми рекомендується дотримуватися такої послідовності викреслювання елементів змісту (об'єктів ДЗК):

- межі адміністративно-територіальної одиниці (ТГ);
- фонове забарвлення (забарвлення шкали легенди);
- назви населених пунктів (вони пишуться паралельно основі плану або картограми);
- елементи спеціального змісту;
- рамки основного плану (картограми) та врізаних карт;
- картографічна сітка (за потреби);
- гідрографічна мережа (спочатку берегова лінія, основні річки, їх головні притоки, потім другорядні річки);
- шляхи сполучення;
- земельні ділянки та інші об'єкти ДЗК;
- легенда;
- зовнішня рамка;
- зарамкове оформлення.

Для вирішення завдань ДЗК на рівні ТГ рекомендується створити цифрову карту (план) з наступною класифікаційною системою:

- межі кадастрових зон і кварталів;
- межі адміністративно-територіальних одиниць, географічних об'єктів (річок, струмків, каналів, лісосмуг, вулиць, шляхів, інженерних споруд, огорож, фасадів будівель, лінійних споруд тощо);
- межі земельних ділянок;
- межі агровиробничих груп ґрунтів;
- населені пункти (забудовані землі житлової та громадської забудови);
- промислові, народногосподарські та соціально-культурні об'єкти (забудовані сільськогосподарські землі та землі промисловості тощо);
- транспортна мережа;
- розподіл земель за угіддями (сільськогосподарські угіддя, болота, землі з особливим рослинним покривом тощо);
- цільове призначення земельних ділянок;
- обмеження у використанні земель;
- розподіл земель між власниками, користувачами.

Важливим питанням є визначення ступеня детальності й картографічної точності інформації, яка необхідна для геоінформаційних систем. Оскільки вартість топографічних елементів карт сильно росте із жорсткістю вимог до

їхньої точності та детальності, з іншого боку пропорційно ціні росте та обсяг інформації, що своєю чергою підвищує вимоги до технічних засобів.

Масштаб цифрової карти (плану) – це масштаб карти (плану) на твердому носії, насиченість і точність якої еквівалентні відповідним характеристикам електронної.

При створенні цифрової карти допускається генералізація. Генералізація або розвантаження карт від надлишкових елементів для вузлів лінійних і полігональних об'єктів припускає зменшення їхньої кількості без втрати характеру відображення.

Якісна картографічна інформаційна основа ТГ чи адміністративно-територіальної одиниці забезпечує здійснення багатоаспектного аналізу використання земель і прийняття обґрунтованих управлінських рішень, а також слугує основою для складання документів ДЗК, а саме:

- індексних кадастрових карт (планів) та кадастрових карт (планів);
- карти (плани) категорій земель та цільового призначення земельних ділянок;
- карти (плани) обмежень у використанні земель;
- карти (плани) меліоративних мереж та їх складових частин;
- карти (плани) масивів земель сільськогосподарського призначення, включених до території обслуговування меліоративної мережі;
- карти (плани) кількісних характеристик об'єктів Державного земельного кадастру;
- карти (плани) якісних характеристик об'єктів Державного земельного кадастру;
- та інших тематичних карт (планів).

Завданням лабораторної роботи передбачено на основі наданої растрової карти (плану) створити цифрову карту (план) ТГ в будь-якому програмному середовищі за власним вибором (AutoCAD, QGIS, Digitals, ArcGIS, MapInfo Professional, та ін.).

Умовні знаки при створенні цифрової карти повинні відповідати умовним знакам для топографічних планів затверджених наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 3 серпня 2001 року за № 295.

Результатом роботи має бути цифровий план (карта) частини території ТГ, яка передбачає:

- візуалізацію всіх просторових об'єктів місцевості (об'єктів ДЗК) з чіткими межами у відповідних умовних позначеннях;
- наявність атрибутивної інформації про види, типи та якісні й кількісні характеристики графічних (просторових) об'єктів цифрової карти, відповідно до класифікаційної системи.

3.4. Ідентифікація об'єктів Державного земельного кадастру

На складеній цифровій карті нумеруються контури для визначення площ об'єктів ДЗК в розрізі земельних угідь та землевласників і землекористувачів. Їх нумерація проводиться з північно-західної частини карти за годинниковою стрілкою. При цьому номери контурів записують в чисельнику арабськими цифрами, в знаменнику чорним кольором записують їх площі.

Поконтурна відомість та карта контурів є основними матеріалами для ведення земельно-кадастрових робіт, грошової оцінки земель, застосовується при складанні проектів землеустрою, трансформації угідь, проектуванні полів сівозмін та робочих ділянок, культурних пасовищ, сіножатезмін, багаторічних насаджень, лісосмуг, шляхової мережі, виробничих центрів населених пунктів, об'єктів меліоративного і водогосподарського будівництва, природоохоронного, рекреаційного та іншого призначення.

Площі контурів підписують в гектарах з точністю до 0,0001 га. Визначення площ контурів здійснюють за допомогою програмних продуктів. Наприклад, AutoCAD, QGIS, Digitals, ArcGIS та інших.

Визначені площі контурів записують у відомість (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Контурна експлікація об'єктів ДЗК ... на території
... територіальної громади ... району ... області

Назва об'єкта ДЗК та умовні позначення	Номер контуру	Площа контуру, га	Примітка (площа вкраплених контурів, га)
...			
...			
...			
Всього земель в межах плану (карти)			

За результатами контурної експлікації земельних угідь формується загальна експлікація об'єктів ДЗК в межах плану сучасного стану використання

земель частини ТГ за формою таблиці 3.4. Цю таблицю слід розмістити на плані сучасного стану використання земель частини ТГ з правої сторони.

Таблиця 3.4

Експлікація об'єктів ДЗК ... на території
... територіальної громади ... району ... області

Назва об'єкта ДЗК	Площа, га	Питома вага, %
...		
...		
...		
Всього земель в межах плану (карти)		

Метою заповнення таблиці 3.4 є визначення об'єктів Державного земельного кадастру та здійснення їх аналізу за розмірами і підвидами відповідно до встановленої класифікації, на основі чого формулюється відповідний обґрунтований висновок.

Запитання і завдання для самоконтролю:

1. Що таке картографічна основа ДЗК?
2. Яким чином відображається зміст картографічних карт?
3. Охарактеризуйте види умовних знаків.
4. Охарактеризуйте елементи місцевості.
5. Поняття та мета дешифрування картографічної основи.
6. Охарактеризуйте прямі ознаки дешифрування.
7. Охарактеризуйте непрямі ознаки дешифрування.
8. Яка послідовність процедури дешифрування (обробки) картографічної основи землекористування?
9. Яка послідовність викреслювання елементів змісту при оформленні плану та картограми?
10. Яка послідовність створення цифрової карти (плану)?
11. Яка класифікаційна система застосовується при створення цифрової карти (плану) для вирішення завдань Державного земельного кадастру на рівні територіальної громади?
12. Що розуміється під поняттям «об'єкт Державного земельного кадастру» згідно з чинним законодавством України?
13. Які об'єкти є основними в структурі Державного земельного кадастру?
14. У чому полягає відмінність між об'єктами земельного кадастру та об'єктами прав на землю?

15. Що таке земельна ділянка як об'єкт кадастру? Які її ознаки та ідентифікатори?
16. Яким чином визначається межа земельної ділянки як об'єкта кадастру?
17. Що таке територія адміністративно-територіальних одиниць як об'єкт ДЗК?
18. Які зони з особливими умовами використання земель відображаються в кадастрі як об'єкти?
19. Як у Державному земельному кадастрі враховуються обмеження у використанні земель?
20. У чому полягає роль частини земельної ділянки як окремого об'єкта кадастру?

Рекомендована література:

1. Мартин А.Г., Тихенко О.В. Земельний кадастр. Частина II : навч. посіб. Київ: Компрінт, 2018. 452 с.
2. Мартин А.Г., Тихенко О.В., Паламарчук Л.В. Земельний кадастр: навч. посіб. К.: Медінформ, 2015. 550 с.
3. Порядок ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>
4. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 р. №3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
5. Технології автоматизованого проектування в землеустрої : методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. А. С. Попов. Миколаїв : МНАУ, 2022. 74 с.
6. Управління земельними ресурсами: Кадастрова діяльність та інформаційні системи, Т. 3.: наук. вид. / за ред А.С. Попова. Донецьк: УНІТЕХ, 2012. 445 с.
7. Умовні знаки для топографічних карт масштабів 1:25000, 1:50000, 1:100000 : наказ Мінекоресурсів України від 27 серпня 2001 р. № 330.
8. Умовні знаки для топографічних карт масштабу 1:10000 : наказ Мінекоресурсів України від 09 липня 2001 р. № 254.
9. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : наказ Мінекоресурсів України від 03 серпня 2001 р.

Практичне заняття №4.

СКЛАДАННЯ ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Мета заняття: ознайомити здобувачів із сутністю, змістом і структурою планово-картографічної документації ДЗК; сформувати розуміння призначення кадастрового плану як офіційного графічного документа у складі Державного земельного кадастру; надати практичні навички читання, аналізу та розроблення (складання) кадастрових планів.

Матеріали та обладнання: публічні відомості (текстові та картографічні) Державного земельного кадастру окремої територіальної громади, адміністративно-територіальної одиниці, землекористування. За необхідності використання AutoCAD, QGIS або іншого спеціалізованого програмного забезпечення для відображення результатів роботи, зразки кадастрових планів з реальної практики або навчальних макетів.

Основні завдання:

1. З'ясувати визначення кадастрового плану (карти) та їх видів згідно з нормативно-правовими актами.
2. Охарактеризувати обов'язкові елементи та реквізити кадастрових планів (карт).
3. Скласти (розробити) та проаналізувати зміст кадастрових планів, що створюються під час ведення ДЗК, або кадастрового плану земельної ділянки.
4. Встановити відмінності між кадастровим планом земельної ділянкою та іншою картографічною документацією ДЗК.
5. Визначити роль кадастрового плану земельної ділянки при внесенні відомостей до ДЗК та формуванні документації із землеустрою.

Порядок виконання завдання:

Теоретична частина:

- ❖ Дати визначення поняттю кадастровий план земельної ділянки.
- ❖ Вивчити основні елементи кадастрового плану земельної ділянки.
- ❖ Розглянути порядок складання та вимоги до оформлення кадастрових планів земельних ділянок.
- ❖ Зазначити призначення кадастрового плану земельної ділянки.

Аналітична частина:

- ❖ Скласти кадастровий план земельної ділянки.
- ❖ Заповнити таблицю аналізу складеного кадастрового плану земельної ділянки та порівняти її зі встановленими вимогами до складання:

Елемент кадастрового плану	Опис / Значення
...	
...	
...	

❖ Встановити, які дані повинні бути зазначені в кадастровому плані земельної ділянки відповідно до Порядку ведення ДЗК, та чи відповідає складений (розроблений) кадастровий план цим вимогам.

❖ Пояснити умовні позначення на кадастровому плані земельної ділянки.

Теоретичні пояснення:

4.1. Загальні вимоги до складання кадастрових карт (планів)

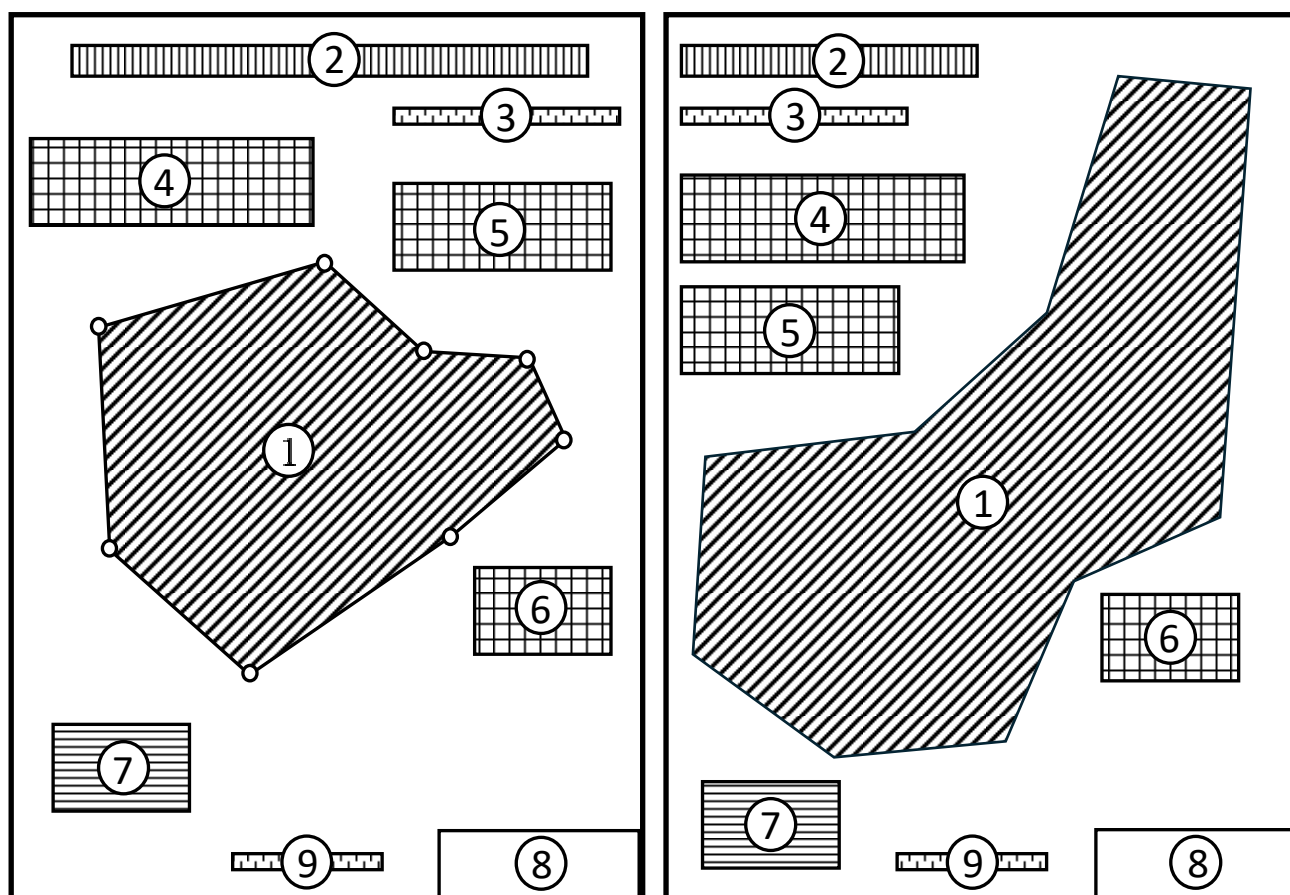
Кадастрова карта (план) є надійним, об'єктивним і актуалізованим засобом відображення відомостей про об'єкти ДЗК та ситуацію певної частини місцевості. Під ситуацією у геодезії розуміють сукупність усіх об'єктів на поверхні землі (будівлі, споруди, рослинність, шляхи, водні об'єкти, тощо), включаючи рельєф. Для уникнення перевантаження карти інформацією, ситуацію на картах (планах) зображують умовними знаками. Такі знаки повинні сприяти легкому читанню карти (плану) і давати ясне уявлення про насиченість ситуацією місцевості. Тому умовні знаки повинні бути наочними та відображати характер зображених об'єктів ДЗК і предметів, та бути єдиними для всіх карт (планів).

Умовні знаки – це сукупність графічних, літерних, цифрових та кольорових позначень, що дозволяють зображати об'єкти ДЗК на карті (плані). Тобто умовні знаки є своєрідною абеткою, що за допомогою якої отримують інформацію не тільки про просторове розміщення об'єктів на місцевості, а і певні відомості про них. На даний час використовуються умовні знаки, прийняті у 2001 році. Умовні знаки стандартні та обов'язкові для всіх відомств та установ, що займаються створенням топографічних карт. Проте, на сьогодні практично неможливо виготовити кадастровий план земельної ділянки, яка б повністю відповідала вимогам нормативно-правових актів. Так, при створенні та оновленні кадастрових карт (планів), відповідно до ст. 11 Закону України від 23.12.1998 № 353-XIV «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність», мають застосовуватися чинні «Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500».

Слід зауважити, що ст. 65 Порядку ведення ДЗК закріплено, що кадастровий план земельної ділянки складається у масштабі, який забезпечує чітке відображення відомостей відповідно до ст. 34 Закону України «Про Державний земельний кадастр». А це означає, що неможливо відобразити усі

елементи плану за допомогою «Умовних знаків для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500» оскільки ці нормативні документи не узгоджені між собою, а умовні позначення для багатьох видів меж, елементів ситуації, угідь та обмежень взагалі відсутні.

На основі проведених робіт зі створення цифрової картографічної основи починають роботи щодо компонування кадастрової карти (плану). При виконанні компонування кадастрової карти (плану) розміщують основні елементи плану, а саме визначають місце розташування заголовка, експлікацій, опису меж залежно від числа рядків, розмірів по висоті тощо (рис. 4.1).



1 – об'єкт ДЗК; 2 – заголовок; 3 – місце розташування (схема за необхідності), напрям на північ; 4 – експлікація відомостей про об'єкт ДЗК; 5 – експлікація відомостей про об'єкт ДЗК; 6 – легенда; 7 – опис суміжних земельних ділянок, їх власників і користувачів; 8 – штамп; 9 – масштаб.

Рис. 4.1. Правила компонування кадастрової карти (плану)

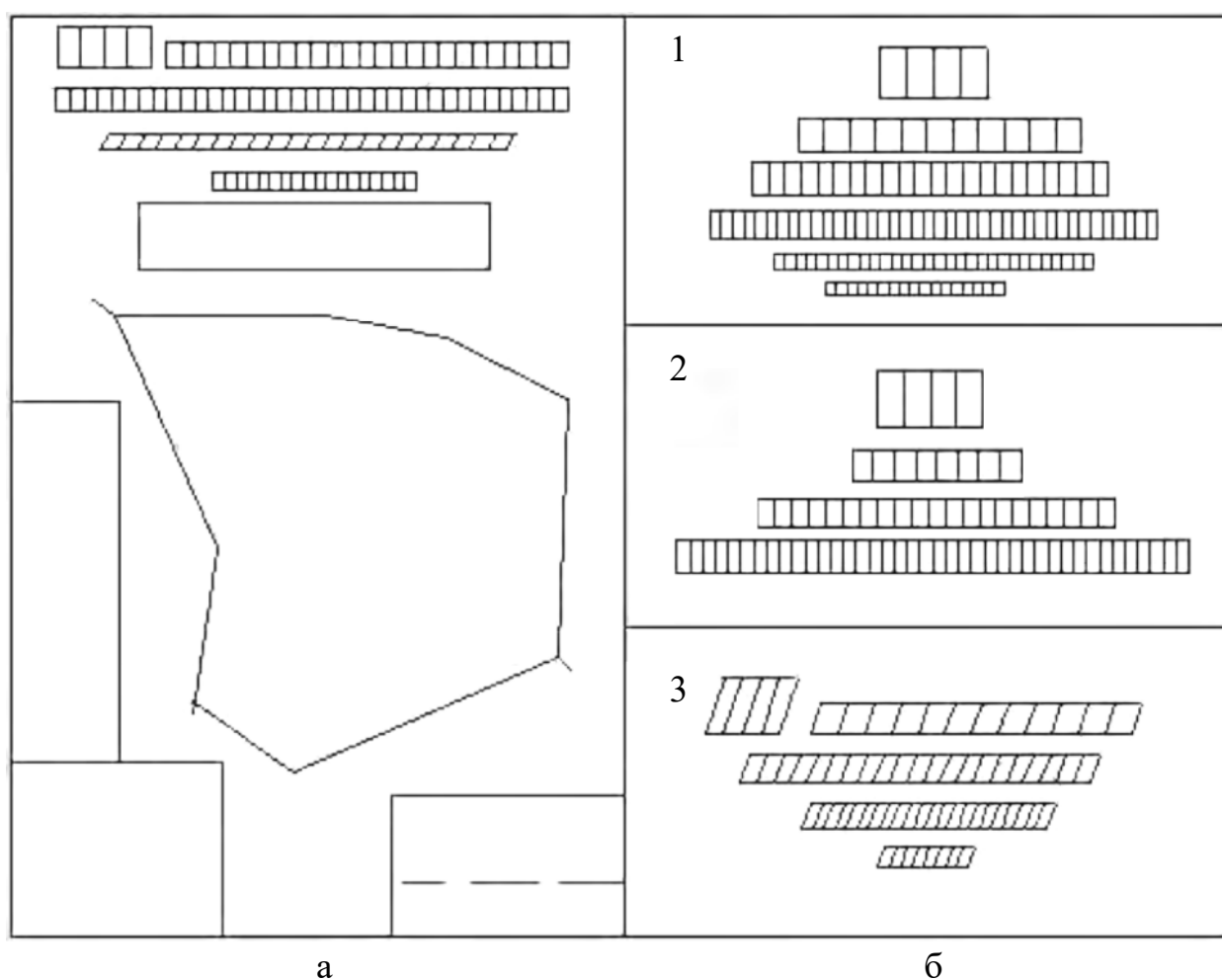
Назва кадастрової карти (плану), тематичної карти (плану) найчастіше складається з декількох рядків (рис. 4.2). При розміщенні назви не допускається перенесення слів, скорочення або несиметричне розташування, що порушує загальне композиційне розташування.

КАДАСТРОВИЙ ПЛАН

села Запорізьке Апостолівської міської територіальної громади Криворізького району Дніпропетровської області

Рис. 4.2. Приклад оформлення назви кадастрового плану

Для заголовка карти (плану) зазвичай відводять верхню частину листа, використовуючи три основні форми – овальну, трикутну і напівовальну (рис. 4.3).



1 – овальна форма; 2 – трикутна; 3 – півовальна з нахилом

Рис. 4.3. Варіант компоновки плану (а) і приклади розташування та компоновки заголовків (б)

Розмір літер за висотою найбільшого напису на плані для кращого читання повинен становити 1:20-1:50 (1:30) вертикального розміру листа, а висота інших рядків в заголовку повинна бути у 2-3 рази менше. Прийнято

власні назви виділяти будь-якою графічною ознакою, наприклад, трохи більшою висотою шрифту або більшою товщиною елементів, розрядкою букв тощо. Слова назви карти (плану), що вказують, на підставі яких матеріалів складено план, виконують іншим шрифтом, наприклад похилим, з дещо меншою висотою рядка. При оформленні назви можна використовувати різні шрифти середнього і великого розмірів. Однак вибір того чи іншого шрифту слід узгодити із загальною композицією, призначенням і змістом графічного документа.

Слід уникати різких змін в розмірах шрифтів несиметричності в розміщенні окремих слів або частин заголовка. Неприпустимі випадки, коли виділяються другорядні слова і частини заголовка, а найбільш важливі і значущі його слова або частини виявляються в тіні.

Експлікацію, як правило, розміщують трохи нижче назви карти (плану) і симетрично стосовно бічних сторін рамки. Як виняток при некомпактній конфігурації меж об'єкта ДЗК (землекористування) експлікацію можна змістити в сторону, але не нижче креслення. Назви, наприклад, земельних угідь в цьому випадку мають в горизонтальних рядках.

Підзаголовок «Експлікація» краще виконувати прямим шрифтом, наприклад, напівжирним або іншим наливним шрифтом висотою приблизно кегль 18–20 пт. Відстань між літерами розріджують для того, щоб збільшити протяжність підзаголовка і поліпшити його зорове сприйняття. Назви угідь в колонках експлікації краще виконувати стандартним шрифтом або курсивом, висотою близько кегля 11–14 пт. Цифри, розташовані в другому рядку таблиці, що позначають, наприклад, площі відповідних сільськогосподарських угідь, мають висоту приблизно кегля 14 пт. У першому горизонтальному рядку таблиці, за необхідності, викреслюють умовні позначення елементів ситуації та сільськогосподарських угідь. Допускається зміна розмірів умовних знаків і відстаней між ними при кресленні їх в експлікації.

Опис меж суміжних земельних ділянок, їх власників і користувачів, кадастрових номерів містить відомості, що вказують, від якого до якого поворотного пункту (точки) і з якою земельною ділянкою об'єкта ДЗК межує територія, зображена на карті (плані). Перші два слова в підзаголовку бажано виділити прописними буквами напівжирним шрифтом висотою кегля 18–20 пт. Другу половину підзаголовка (суміжних земельних ділянок) зобразити тим же шрифтом або курсивом, або стандартним при меншій висоті букв приблизно на $\frac{1}{3}$ або $\frac{1}{4}$. У наступних рядках, де безпосередньо вказані земельні ділянки, з якими є спільна межа, краще застосовувати для виконання повторюваних підписів «від», «до», стандартний шрифт або курсив висотою кегля 11–14 пт для малих літер. Допускається заміна цих слів лапками або лапками з

прочерками. Найменування земельних ділянок, їх власників і користувачів, кадастрових номерів бажано виділити напівжирним розрідженим шрифтом або невеликим збільшенням висоти рядка.

Прописні літери текстової частини опису меж суміжних землекористувань повинні бути однаковими за шрифтом і розміром з буквами при розділових лініях в поворотних пунктах (точках) меж об'єкта ДЗК (землекористування) на карті (плані). У текстовій частині ці літери повинні бути розташовані на рядках по вертикальних лініях, що проходить через їх середину. Оформлення підзаголовка «Опис меж суміжних земельних ділянок (землекористувань)» можна виконати різними поєднаннями шрифтів.

Легенда є органічною частиною карти й дозволяє розкрити її зміст. Легенди бувають елементарні, комплексні, типологічні й синтетичні. Тип легенди визначається тематикою й об'ємом змісту карти, тобто кількістю об'єктів явищ, що відображаються, й складністю їх поняття. Елементарні легенди відображають вузьку тематику з односторонньою характеристикою окремих об'єктів ДЗК. Для різносторонньої характеристики використовують комплексні легенди, зміст яких містить декілька показників, що зображуються на картах тобто одна загальна легенда пояснює зміст декількох вузько тематичних карт, що взаємозв'язані за змістом. Типологічні легенди розробляються на базі наукових класифікацій, що забезпечують повну характеристику явищ з виділенням різних за ієрархією груп. Синтетичні легенди характеризують якісні характеристики об'єктів ДЗК, що показані на картах в цілому або групах і в яких є висновки про зв'язки між компонентами.

Для упорядкування розміщення й об'єднання в групи багаточисельних позначень використовують такі прийоми графічної побудови легенд:

- ❖ виділення основних розділів легенди крупними заголовками;
- ❖ класифікація розграфлення легенди, що відображає таксономічний поділ різних рангів системою розділювальних ліній;
- ❖ легенди-графіки, що дозволяють характеризувати кожне позначення одночасно за двома ознаками – по вертикальній й горизонтальній осях графіку;
- ❖ розміщення позначень в послідовності класифікаційного поділу, але без об'єднання в групи;
- ❖ легенди-ключі, коли замість умовних позначень використовують системи індексів, а в легенді пояснюють індекси й прийоми їх комбінацій.

Масштаб розташовують у нижній частині листа поблизу південної рамки. Можна вказати лише чисельний масштаб чи чисельний і лінійний, а можна – всі три види масштабів (включаючи іменований), які розміщують на топографічних планах та картах. Крім того, можуть бути зазначені дані про висоту перерізу рельєфу горизонталями, якщо вони є на плані.

У південно-східному куті аркуша кадастрової карти (плану) розміщують штамп організації, що проводила роботи з виготовлення відповідного графічного документа, відповідно до прийнятих стандарту ДСТУ 9243.4:2023 «Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної документації» (рис. 3.4). Шрифт у штампі обирають висотою 2,5 (3,5) мм (кегель 14 (20) пт), а товщину ліній – 0,2 (0,3) мм, потовщені – 0,5–0,7 мм.

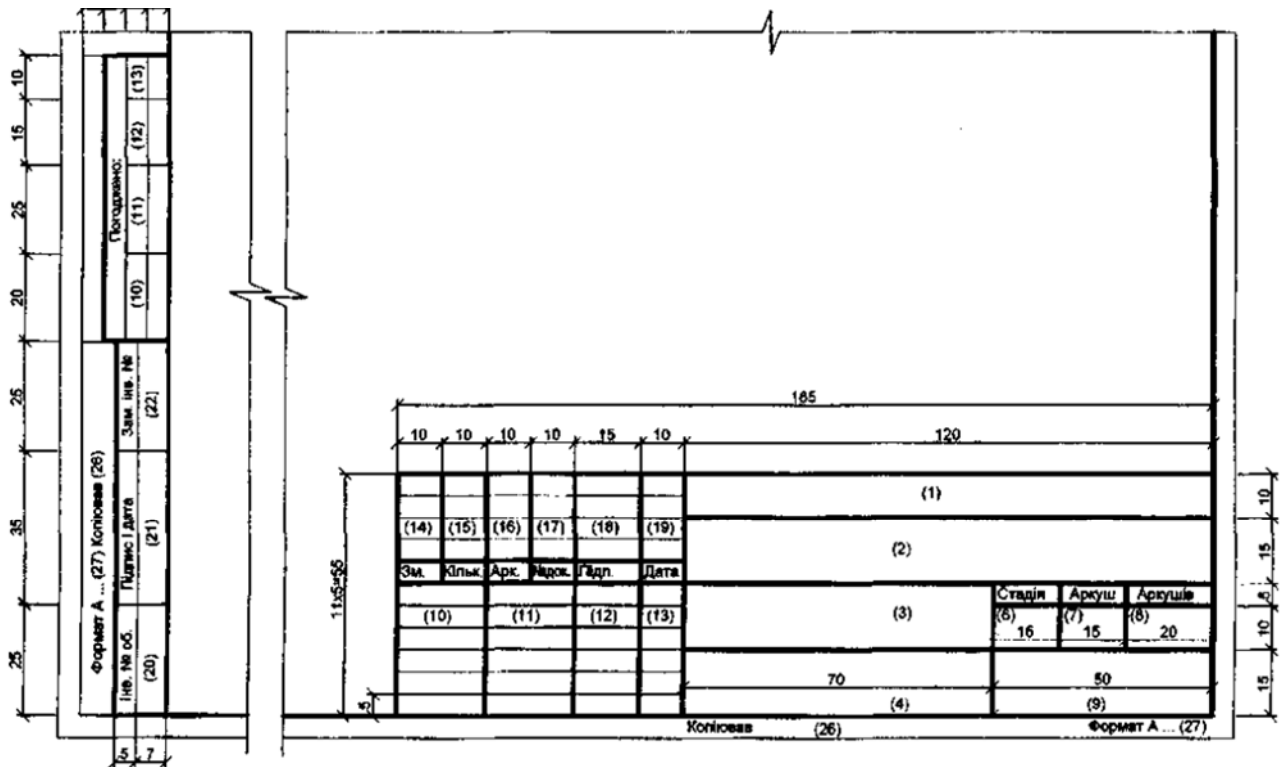


Рис. 3.4. Основний напис та додаткові графі до нього для аркушів основних комплектів робочих креслень, основних креслень розділів проєктної документації, графічних документів з інженерних вишукувань

Дозволяється розміщувати «навчальний» штамп, який має бути співрозмірним з розміром аркушу креслення кадастрової карти (плану) (рис. 3.5).

2025	Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного	Факультет агротехнологій та екології	
	Кафедра геоecології і землеустрою		
Виконав(ла):	здобувач 4 курсу 1 групи	Дериглазов Д.	
Перевірів:	професор	Попов А.	

Рис. 3.5. Приклад оформлення штампу кадастрової карти (плану) лабораторної роботи

Створення тематичних карт виконується в такій послідовності:

- зародження ідеї (теми) кадастрової карти (плану) та розроблення загальної концепції її змісту;
- складання попередньої програми й вивчення джерел;
- попереднє розроблення легенди та вибирання показників й шкал;
- складання попередніх ескізів;
- обробка матеріалів вихідних джерел та складання допоміжних схем й графіків;
- розроблення повної легенди кадастрової карти (плану);
- складання авторського макету або оригіналу кадастрової карти (плану).

4.2. Особливості складання картографічної документації, що створюється під час ведення Державного земельного кадастру

Кадастрова карта (план) – це графічне зображення, що містить відомості про об'єкти Державного земельного кадастру. Кадастрова карта (план) ведеться для актуалізованого відображення у часі об'єктів ДЗК у межах кадастрового кварталу, кадастрової зони, у цілому в межах території адміністративно-територіальної одиниці (село, селище, місто, район, область, Автономна Республіка Крим). Складовою частиною кадастрової карти (плану) є індексна кадастрова карта (план).

Кадастровими картами (планами), що створюються під час ведення Державного земельного кадастру, є:

- 1) кадастрова карта Автономної Республіки Крим, області;
- 2) кадастрова карта району;
- 3) кадастровий план міста, селища, села;
- 4) кадастрова карта території України за межами адміністративно-територіальних одиниць.

Загальними вимогами до складання кадастрових планів є:

- відповідність змісту плану даним технічної документації;
- точність відображення меж, площ та координат поворотних точок;
- наявність обов'язкових елементів кадастрового плану;
- оформлення плану у масштабі, який дозволяє чітко передати конфігурацію ділянки або об'єктів ДЗК;
- використання єдиної системи координат (УСК–2000);
- нанесення умовних позначень згідно до встановлених вимог.

Кадастрова карта території України складається з кадастрових карт (планів) адміністративно-територіальних одиниць та кадастрової карти території України за їх межами.

На кадастровій карті (плані) території адміністративно-територіальних одиниць (Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва і Севастополя, районів, міст, селищ, сіл, районів у містах) та територіальних громад відображають:

- найменування адміністративно-територіальної одиниці;
- відомості Державного адресного реєстру;
- опис меж адміністративно-територіальної одиниці;
- площу земель в межах території адміністративно-територіальної одиниці;
- категорії земель у межах адміністративно-територіальної одиниці (назву, код (номер), межі категорії земель, опис меж за потреби, площу);
- масив земель сільськогосподарського призначення (назву, код (номер); опис меж та угідь, що входять до складу масиву; контури угідь; площу; земельні ділянки, що входять до складу масиву);
- межі територій, на яких розташовані земельні ділянки, необхідні для розміщення об'єктів, щодо яких відповідно до закону може здійснюватися примусове відчуження земельних ділянок з мотивів суспільної необхідності (відомості про об'єкти, які передбачається розмістити на території; опис меж; площу);
- відомості про межі функціональних зон (назву, код (номер); опис меж; площу);
- земельні угіддя адміністративно-територіальної одиниці (назву, код (номер); контури угідь; площу; якісну характеристики угідь; контури, координати поворотних точок, геометричні параметри, назви, адреси будівель, споруд та інженерних мереж, ідентифікатори об'єктів будівництва та закінчених будівництвом об'єктів, відомості про прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів);
- нормативну грошову оцінку земель в межах території адміністративно-територіальної одиниці;
- бонітування ґрунтів адміністративно-територіальної одиниці;
- заходи щодо охорони земель і ґрунтів (код (номер); назву; площу; контури земель, в межах яких запроектований захід з координатами його поворотних точок та довжиною; товщину родючого шару ґрунту (у разі рекультивації порушених земель, зняття та перенесення родючого шару ґрунту); кошторисну вартість запроектованих робіт; строки проведення заходу);
- землі, забруднені вибухонебезпечними предметами внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії, та бойових дій під час дії воєнного стану (назву; площу; контури земель з координатами їх поворотних точок та довжиною; дату початку обстеження небезпечної території

операторами протимінної діяльності та дату визнання земельних ділянок придатними для користування).

На кадастровій карті (плані) для відображення обмеження у використанні земель щодо території пам'яток культурної спадщини, зон охорони, об'єктів культурної всесвітньої спадщини, буферних зон, історичних ареалів населених місць, охоронюваних археологічних територій, історико-культурних заповідників та історико-культурних заповідних територій, зображають:

- поворотні точки меж обмеження;
- вид обмеження;
- опис меж обмеження (за необхідності);
- площа обмеження;
- зміст обмеження;
- режимоутворюючий об'єкт: контури, назву та характеристику, що обумовлюють встановлення обмеження (за наявності такого об'єкта);
- відстань від контуру режимоутворюючого об'єкта, на яку поширюється обмеження у використанні земель.

На кадастровій карті (плані) відображають наступні відомості про меліоративну мережу:

- ❖ назва, код (номер) меліоративної мережі;
- ❖ місце розташування меліоративної мережі;
- ❖ контури меліоративної мережі;
- ❖ координати точки (точок) водовиділу;
- ❖ коди (номери) складових частин меліоративної мережі;
- ❖ координати та міри ліній поворотних точок вісей лінійних споруд та меж земельних ділянок під будівлями, що є складовими частинами меліоративної мережі;
- ❖ земельні ділянки (частини земельних ділянок) та масиви земель сільськогосподарського призначення, включені до території обслуговування меліоративної мережі;
- ❖ земельні ділянки, на яких розташована меліоративна мережа та її складові частини;
- ❖ назву гідротехнічної споруди, якою здійснюється забір або відведення води в точці водовиділу.

Кадастрова карта (план) містить наступні відомості про складову частину меліоративної мережі:

- назву, код (номер) складової частини меліоративної мережі;
- місце розташування складової частини меліоративної мережі;
- контури складової частини меліоративної мережі;

- координати точки (точок) водовиділу;
- координати та міри ліній поворотних точок вісей лінійних споруд та меж земельних ділянок під будівлями, що входять до складу цієї частини меліоративної мережі;
- інформацію про документи, на підставі яких встановлено відомості про складову частину меліоративної мережі.

На кадастровому плані земельної ділянки відображаються:

- площа земельної ділянки;
- зовнішні межі земельної ділянки (із зазначенням суміжних земельних ділянок, їх власників, користувачів суміжних земельних ділянок державної чи комунальної власності);
- координати поворотних точок земельної ділянки;
- лінійні проміри між поворотними точками меж земельної ділянки;
- кадастровий номер земельної ділянки;
- кадастрові номери суміжних земельних ділянок (за наявності);
- межі земельних угідь;
- межі частин земельних ділянок, на які поширюється дія обмежень у використанні земельних ділянок, права суборенди, сервітуту;
- контури об'єктів нерухомого майна, меліоративних мереж, складових частин меліоративних мереж та точки водовиділу, розташовані на земельній ділянці;
- межі частин земельної ділянки, на якій може проводитися гідротехнічна меліорація;
- відомості про перенесення в натуру (на місцевість) меж охоронних зон, прибережних захисних смуг і пляжних зон, зон санітарної охорони, санітарно-захисних зон і зон особливого режиму використання земель (за наявності) та меж земельної ділянки (у разі формування земельної ділянки);
- відомості про встановлені межові знаки (у разі формування земельної ділянки).

Кадастровий план земельної ділянки складається в електронній (цифровій) та паперовій формі у масштабі, який забезпечує обов'язкове чітке відображення зазначених вище відомостей (згідно статті 34 Закону України «Про Державний земельний кадастр»).

Таблиці та експлікації із зазначенням координат усіх поворотних 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.

Запитання і завдання для самоконтролю:

1. Що розуміють під ситуацією у геодезії?
2. Поняття умовних знаків.
3. Нормативно-правова база умовних знаків.
4. Поняття, зміст та правила компонування кадастрової карти (плану).
5. Форми компонування заголовків кадастрової карти (плану).
6. Охарактеризуйте прийоми графічної побудови легенди кадастрової карти (плану).
7. Яка послідовність створення тематичних карт?
8. Які кадастрові карти (плани) створюються під час ведення Державного земельного кадастру?
9. Назвіть загальні вимоги до складання (розробки) кадастрових карт (планів).
10. Які відомості відображаються на кадастровій карті (плані) території адміністративно-територіальних одиниць та територіальних громад?
11. Які відомості зображуються на кадастровій карті (плані) для відображення обмежень у використанні земель?
12. Які відомості про меліоративну мережу та її частини відображають на кадастровій карті (плані)?
13. Що таке планово-картографічна документація в контексті ведення Державного земельного кадастру?
14. Які основні види планово-картографічних матеріалів використовуються у ДЗК?
15. Якими нормативно-правовими актами регламентується складання кадастрових карт і планів в Україні?
16. Що таке індексна кадастрова карта і які обов'язкові елементи вона містить?
17. Яке значення має кадастровий план земельної ділянки та в яких випадках він складається?
18. Що таке тематичні карти та в яких випадках вони складається? Назвіть приклади.
19. У чому полягає відмінність між кадастровим планом та кадастровою картою?
20. Які координатні системи використовуються при складанні планово-картографічних документів ДЗК?
21. Що таке система координат УСК-2000 і яке її значення для ДЗК?
22. Як забезпечується точність і актуальність просторових даних у кадастрових картах?
23. Які вимоги висуваються до масштабів кадастрових карт і планів?

24. Яку роль відіграє графічна частина проєктної (технічної) документації із землеустрою у формуванні кадастрової інформації?

Рекомендована література:

1. Мартин А.Г., Тихенко О.В. Земельний кадастр. Частина II : навч. посіб. Київ: Компрінт, 2018. 452 с.
2. Мартин А.Г., Тихенко О.В., Паламарчук Л.В. Земельний кадастр: навч. посіб. К.: Медінформ, 2015. 550 с.
3. Порядок ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>
4. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 р. №3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
5. Технології автоматизованого проектування в землеустрої : методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. А. С. Попов. Миколаїв : МНАУ, 2022. 74 с.
6. Управління земельними ресурсами: Кадастрова діяльність та інформаційні системи, Т. 3.: наук. вид. / за ред А.С. Попова. Донецьк: УНІТЕХ, 2012. 445 с.
7. Попов А. С. Критичний аналіз об'єктів Державного земельного кадастру. Матеріали підсумкової науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу і здобувачів наукових ступенів (м. Харків, 19–20 березня 2019 р.). Харків : ХНАУ, 2019. С.141–143.
8. Умовні знаки для топографічних карт масштабів 1:25000, 1:50000, 1:100000 : наказ Мінекоресурсів України від 27 серпня 2001 р. № 330.
9. Умовні знаки для топографічних карт масштабу 1:10000 : наказ Мінекоресурсів України від 09 липня 2001 р. № 254.
10. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : наказ Мінекоресурсів України від 03 серпня 2001 р.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Deininger, Klaus W., Ali, Daniel Ayalew (2024). Land Price Effects of Informality, Farm Size, and Land Reform : Evidence from More Than One Million Transactions in Ukraine (English). Policy Research working paper; PLANET Washington, D.C. : World Bank Group. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099555512302434115>
2. Popov A. (2019). Land cadastre development in Ukraine: issues to be addressed. *Geodesy and Cartography*, Vol. 45(3), 126–136. doi: <https://doi.org/10.3846/gac.2019.7121>
3. Popov, A., Kolodiy, P., & Zadorogniy, Y. (2023). An evaluation framework of the current cadastral system in Ukraine – A case study. *Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum*, 22(4), 537–560. <https://doi.org/10.31648/aspal.9044>
4. Мартин А.Г., Тихенко О.В. Земельний кадастр. Частина II : навч. посіб. Київ: Компрінт, 2018. 452 с.
5. Мартин А.Г., Тихенко О.В., Паламарчук Л.В. Земельний кадастр: навч. посіб. К.: Медінформ, 2015. 550 с.
6. Моніторинг земельних відносин в Україні: 2016–2017. Статистичний щорічник. URL: <https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2018/10/monitoring.pdf>
7. Попов А. С. Критичний аналіз об'єктів Державного земельного кадастру. Матеріали підсумкової науково-практичної конференції професорсько-викладацького складу і здобувачів наукових ступенів (м. Харків, 19–20 березня 2019 р.). Харків : ХНАУ, 2019. С.141–143.
8. Порядок ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>
9. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 р. №3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
10. Публічний звіт про підсумки роботи Держгеокадастру за 2024 рік. URL: https://land.gov.ua/wp-content/uploads/2025/03/publicznyj-zvit_2024.pdf
11. Технології автоматизованого проектування в землеустрої : методичні рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Геодезія та землеустрій» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. А. С. Попов. Миколаїв : МНАУ, 2022. 74 с.
12. Тихенко О. Особливості формування багатоцільового кадастру в Україні. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2018. № 2. Ст. 50-58. <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Zemleustriy/article/view/11473/10049>

13. Умовні знаки для топографічних карт масштабів 1:25000, 1:50000, 1:100000 : наказ Мінекоресурсів України від 27 серпня 2001 р. № 330.

14. Умовні знаки для топографічних карт масштабу 1:10000 : наказ Мінекоресурсів України від 09 липня 2001 р. № 254.

15. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : наказ Мінекоресурсів України від 03 серпня 2001 р.

16. Управління земельними ресурсами: Кадастрова діяльність та інформаційні системи, Т. 3.: наук. вид. / за ред А.С. Попова. Донецьк: УНИТЕХ, 2012. 445 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ: <http://op.tsatu.edu.ua>.

2. Наукова бібліотека ТДАТУ: <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>

3. Методичний кабінет кафедри геоекології і землеустрою: <http://www.tsatu.edu.ua/eons/korysne-dlja-studentiv/>

4. Сайт кафедри геоекології і землеустрою: <http://www.tsatu.edu.ua/eons/>

5. Інформаційно-пошукова система законодавчих і нормативних документів, розробка інформаційного центру Верховної Ради України: <http://zakon4.rada.gov.ua>

6. Інформаційно-пошукова система Кабінету Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>

7. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: <https://mepr.gov.ua/>

8. Офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру: <http://land.gov.ua/>

9. Офіційний сайт Державної екологічної інспекції України: <https://www.dei.gov.ua/>

10. Веб ресурс надання публічного та авторизованого доступу користувачам до інформації про ліси України: https://forestry.org.ua/accounts/signup_mod/

11. Офіційний сайт ДП «Центр Державного земельного кадастру»: <http://www.dzk.gov.ua/>