

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології
Кафедра геоматики, землеустрою та планування територій

Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр

на тему:

КАДАСТРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

Виконав: здобувач вищої освіти
за освітньо-професійною програмою
Геодезія та землеустрій
спеціальності *193 Геодезія та землеустрій*
ступеня вищої освіти *бакалавр*
денної форми навчання
ЧАУС Вадим Сергійович

Керівник: к.н. з держ. упр., доц. ЧУВПИЛО В. В.

Рецензент: к.с-г.н., доц. ЛАСЛО О. О.

РЕФЕРАТ

Основна частина кваліфікаційної роботи виконана на 72 сторінках тексту, відображена у 10 таблицях та 5 рисунках.

Робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел, який містить 42 найменування.

Об'єкт дослідження – процес формування земельної ділянки як складова системи земельних відносин.

Предмет дослідження – організаційно-правові та технічні аспекти кадастрового забезпечення формування земельної ділянки, включно з процедурою підготовки документації, реєстрації в ДЗК та внесення відомостей до кадастру.

Актуальність теми. Сучасний етап розвитку земельних відносин в Україні характеризується глибокими трансформаціями, зумовленими реалізацією земельної реформи, впровадженням ринку землі, цифровізацією земельного кадастру та процесами децентралізації. У цих умовах особливого значення набуває чітке правове, організаційне та технічне забезпечення формування земельних ділянок. Саме кадастрове забезпечення як система заходів і процедур, що супроводжують цей процес, виступає основою для раціонального землекористування, ефективного управління територіями, захисту майнових прав громадян і юридичних осіб, розвитку містобудівної діяльності та забезпечення просторового планування.

Актуальність теми обумовлена тим, що формування земельної ділянки є початковим етапом усього комплексу правовідносин у сфері землекористування, оскільки лише після проведення кадастрових процедур можлива державна реєстрація речових прав на землю. Порядок формування земельних ділянок регламентується Земельним кодексом України, Законом України «Про Державний земельний кадастр», іншими підзаконними нормативними актами, однак на практиці часто виникають складнощі, пов'язані з невідповідністю або нечіткістю вимог, помилками у просторових даних, дублюванням кадастрових номерів, правовими колізіями тощо. Тому дослідження питань кадастрового забезпечення формування земельних ділянок має не лише теоретичне, але й безпосередньо прикладне значення, особливо в умовах необхідності швидкого відновлення територій, постраждалих внаслідок воєнної агресії, активізації інвестиційної діяльності, розвитку інженерної інфраструктури та земельної реформи.

Кадастрове забезпечення формування земельної ділянки передбачає точне визначення її меж, площі, місця розташування, цільового призначення, обтяжень та інших характеристик, які заносяться до Державного земельного кадастру. У цьому контексті важливу роль відіграє застосування сучасних ГІС, супутникових технологій, електронного документообігу, цифрових сервісів, що значно підвищує якість і достовірність кадастрових даних, а також сприяє прозорості процедур.

Мета кваліфікаційної роботи магістра – роботи є всебічне дослідження правових, технічних та процедурних аспектів формування земельної ділянки,

зокрема на основі аналізу нормативно-правового забезпечення, організації геодезичних та картографічних робіт, а також порядку кадастрового оформлення і державної реєстрації.

Наукова новизна дипломної роботи полягає у систематизації чинного підходу до кадастрового забезпечення формування земельних ділянок, виявленні проблем на практиці та запропонуванні конкретних шляхів їх вирішення з урахуванням сучасних технологій.

Практичне значення роботи полягає в можливості використання її результатів у роботі землевпорядних організацій, органів місцевого самоврядування, розробників містобудівної документації, а також для вдосконалення практики ведення Державного земельного кадастру.

Перший розділ «Теоретичні та нормативно-правові засади формування земельних ділянок» присвячений аналізу законодавчого та нормативного регулювання процесу формування земельних ділянок в Україні. У цьому розділі розглядається система нормативно-правових актів, які визначають порядок створення земельної ділянки, особливості документального оформлення та отримання вихідних даних для розробки кадастрового плану. Акцент зроблено на ролі кадастрової документації у забезпеченні правомірного використання земель та дотриманні вимог чинного земельного законодавства.

Другий розділ «Порядок виконання геодезичних та картографічних робіт для формування земельної ділянки» зосереджений на практичних аспектах здійснення топографо-геодезичних вишукувань, необхідних для визначення місця розташування і встановлення меж земельної ділянки. У розділі розкривається зміст польових і камеральних робіт, описуються методи збору просторових даних, підготовки графічних матеріалів та їхньої обробки з метою створення кадастрового плану. Також приділяється увага вимогам до точності вимірювань та оформлення результатів геодезичних робіт.

Третій розділ «Кадастрове оформлення та реєстрація земельної ділянки» присвячений завершальній стадії формування земельної ділянки, яка включає складання технічної документації із землеустрою, формування кадастрового плану та подальшу державну реєстрацію ділянки в Державному земельному кадастрі. У розділі аналізується процедура реєстрації, вимоги до її документального супроводу, а також порядок присвоєння кадастрового номера. Окрему увагу приділено типовим помилкам, що виникають у процесі оформлення, та шляхам їх уникнення.

Рекомендації щодо використання результатів роботи – використання у роботі підприємств, установ чи організацій, що здійснюють діяльність у сфері землеустрою та кадастру.

Сфера застосування результатів роботи – землевпорядні організації.

Результат перевірки тексту на плагіат за допомогою сервісу Turnitin: унікальність тексту – 81 %.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК	9
1.1. Законодавче та нормативно-правове забезпечення формування земельних ділянок	9
1.2. Вихідні дані для розробки кадастрового плану земельної ділянки	14
Висновки до першого розділу	21
РОЗДІЛ 2. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ ТА КАРТОГРАФІЧНИХ РОБІТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ	24
2.1. Топографо-геодезичні роботи при встановленні меж земельної ділянки.....	24
2.2. Камеральна обробка матеріалів для розробки кадастрового плану	36
Висновки до другого розділу	47
РОЗДІЛ 3. КАДАСТРОВЕ ОФОРМЛЕННЯ ТА РЕЄСТРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ	50
3.1. Формування кадастрового плану та технічної документації	50
3.2. Реєстрація земельної ділянки в Державному земельному кадастрі	55
Висновки до третього розділу	60
ВИСНОВКИ	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	69

ВСТУП

Сучасний етап розвитку земельних відносин в Україні характеризується глибокими трансформаціями, зумовленими реалізацією земельної реформи, впровадженням ринку землі, цифровізацією земельного кадастру та процесами децентралізації. У цих умовах особливого значення набуває чітке правове, організаційне та технічне забезпечення формування земельних ділянок. Саме кадастрове забезпечення як система заходів і процедур, що супроводжують цей процес, виступає основою для раціонального землекористування, ефективного управління територіями, захисту майнових прав громадян і юридичних осіб, розвитку містобудівної діяльності та забезпечення просторового планування.

Актуальність теми обумовлена тим, що формування земельної ділянки є початковим етапом усього комплексу правовідносин у сфері землекористування, оскільки лише після проведення кадастрових процедур можлива державна реєстрація речових прав на землю. Порядок формування земельних ділянок регламентується Земельним кодексом України, Законом України «Про Державний земельний кадастр», іншими підзаконними нормативними актами, однак на практиці часто виникають складнощі, пов'язані з невідповідністю або нечіткістю вимог, помилками у просторових даних, дублюванням кадастрових номерів, правовими колізіями тощо. Тому дослідження питань кадастрового забезпечення формування земельних ділянок має не лише теоретичне, але й безпосередньо прикладне значення, особливо в умовах необхідності швидкого відновлення територій, постраждалих внаслідок воєнної агресії, активізації інвестиційної діяльності, розвитку інженерної інфраструктури та земельної реформи.

Кадастрове забезпечення формування земельної ділянки передбачає точне визначення її меж, площі, місця розташування, цільового призначення, обтяжень та інших характеристик, які заносяться до Державного земельного кадастру. У цьому контексті важливу роль відіграє застосування сучасних ГІС, супутникових технологій, електронного документообігу, цифрових сервісів, що значно підвищує якість і достовірність кадастрових даних, а також сприяє

прозорості процедур.

Проблематика теми активно досліджується в наукових працях провідних фахівців у сфері землеустрою та кадастру, зокрема таких вчених А. М. Третяк [34, 35], Й. М. Дорош [13], Р. А. Третяк [36, 37], В. В. Горлачук [11], З. О. Котик [22], Л. М. Перович [26, 27], А. Г. Мартин та інших. Вони звертають увагу на необхідність удосконалення нормативної бази, впровадження єдиних технічних стандартів, посилення контролю за якістю кадастрових робіт. Утім, низка важливих аспектів, зокрема механізми інтеграції кадастрової інформації з іншими просторовими базами даних, забезпечення сумісності програмного забезпечення, проблеми верифікації цифрових координат, а також практичні труднощі, пов'язані з формуванням ділянок у межах населених пунктів або на землях державної та комунальної власності, залишаються недостатньо висвітленими.

Об'єктом дослідження є процес формування земельної ділянки як складова системи земельних відносин.

Предметом дослідження є організаційно-правові та технічні аспекти кадастрового забезпечення формування земельної ділянки, включно з процедурою підготовки документації, реєстрації в ДЗК та внесення відомостей до кадастру.

Метою дипломної роботи є всебічне дослідження правових, технічних та процедурних аспектів формування земельної ділянки, зокрема на основі аналізу нормативно-правового забезпечення, організації геодезичних та картографічних робіт, а також порядку кадастрового оформлення і державної реєстрації.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких основних завдань:

- дослідити теоретичні засади та нормативно-правову базу, що регламентує процес формування земельних ділянок, а також визначити перелік вихідних даних, необхідних для розробки кадастрового плану;
- проаналізувати етапи виконання топографо-геодезичних та картографічних робіт, пов'язаних із встановленням меж земельної ділянки, а також камеральну обробку матеріалів для підготовки кадастрового плану;

- розглянути процес складання технічної документації із землеустрою, формування кадастрового плану земельної ділянки та здійснення її державної реєстрації в Державному земельному кадастрі.

Вихідною інформацією слугували чинні законодавчі й нормативно-правові акти, матеріали з відкритих кадастрових ресурсів, документація із землеустрою, а також результати практичних робіт із формування земельних ділянок. Під час виконання дипломної роботи використано технічну документацію із землеустрою щодо інвентаризації неформованих земельних ділянок державної власності та земельних ділянок державної власності, відомості про які відсутні у Державному земельному кадастрі, у межах населених пунктів на території м. Токмак Запорізької області, що знаходиться у відкритому доступі на сайті Головного управління Держгеокадастру у Запорізькій області за посиланням – <https://surl.li/teupau>.

У роботі використано **методи** аналізу й синтезу, системного підходу, порівняльного правознавства, просторового аналізу, моделювання та узагальнення практичного досвіду.

Наукова новизна дипломної роботи полягає у систематизації чинного підходу до кадастрового забезпечення формування земельних ділянок, виявленні проблем на практиці та запропонуванні конкретних шляхів їх вирішення з урахуванням сучасних технологій.

Практичне значення роботи полягає в можливості використання її результатів у роботі землевпорядних організацій, органів місцевого самоврядування, розробників містобудівної документації, а також для вдосконалення практики ведення Державного земельного кадастру.

Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Перший розділ «Теоретичні та нормативно-правові засади формування земельних ділянок» присвячений аналізу законодавчого та нормативного регулювання процесу формування земельних ділянок в Україні. У цьому розділі розглядається система нормативно-правових актів, які визначають порядок створення земельної ділянки, особливості документального оформлення та отримання вихідних даних для розробки

кадастрового плану. Акцент зроблено на ролі кадастрової документації у забезпеченні правомірного використання земель та дотриманні вимог чинного земельного законодавства.

Другий розділ «Порядок виконання геодезичних та картографічних робіт для формування земельної ділянки» зосереджений на практичних аспектах здійснення топографо-геодезичних вишукувань, необхідних для визначення місця розташування і встановлення меж земельної ділянки. У розділі розкривається зміст польових і камеральних робіт, описуються методи збору просторових даних, підготовки графічних матеріалів та їхньої обробки з метою створення кадастрового плану. Також приділяється увага вимогам до точності вимірювань та оформлення результатів геодезичних робіт.

Третій розділ «Кадастрове оформлення та реєстрація земельної ділянки» присвячений завершальній стадії формування земельної ділянки, яка включає складання технічної документації із землеустрою, формування кадастрового плану та подальшу державну реєстрацію ділянки в Державному земельному кадастрі. У розділі аналізується процедура реєстрації, вимоги до її документального супроводу, а також порядок присвоєння кадастрового номера. Окрему увагу приділено типовим помилкам, що виникають у процесі оформлення, та шляхам їх уникнення.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

1.1. Законодавче та нормативно-правове забезпечення формування земельних ділянок

Ухвалення Декларації про державний суверенітет України стало фундаментальною віхою в історії розвитку земельних відносин нашої держави. Відтепер земля, поряд з іншими природними ресурсами, була закріплена за українським народом як матеріальна основа державної незалежності. Саме цей документ започаткував докорінні зміни у правовому регулюванні землекористування, започаткувавши перехід від монополії державної власності до плюралізму форм володіння землею.

Земельна реформа в Україні мала на меті створення ефективної системи власності на землю, що відповідала б ринковим принципам економіки. Визнання права приватної власності стало вирішальним чинником економічного зростання, оскільки земля як капітал має здатність не лише зберігати, а й нарощувати свою вартість. Приватна власність сприяє розвитку підприємництва, поліпшенню інвестиційного клімату та стабілізації суспільно-економічних відносин [31].

Правові засади ринку землі закріплені в Земельному кодексі України 2001 року, який набув чинності 1 січня 2002 року. Його положення деталізовані низкою спеціальних законів, зокрема: «Про землеустрій», «Про охорону земель», «Про державний контроль за використанням та охороною земель», «Про оцінку земель», «Про державну експертизу землепорядної документації», а також «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень». Сукупність цих актів формує цілісну нормативну базу для регулювання земельних відносин [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Конституція України і Земельний кодекс визначають основні елементи організаційно-правового механізму функціонування земельного ринку. Зокрема, йдеться про гарантування права приватної власності, функціонування системи державної реєстрації прав на землю, забезпечення прозорості оцінки

земельних ділянок та створення умов для вільного обігу земель.

Водночас законодавство розрізняє поняття цивільного та ринкового обігу земель. Цивільно-правовий обіг включає різноманітні форми відчуження земельних ділянок: купівлю-продаж, дарування, спадкування тощо. Однак лише ті правочини, що здійснюються за ринковою ціною у відповідь на попит і пропозицію, належать до категорії ринкових операцій.

Ринковий обіг землі забезпечується переважно через договори купівлі-продажу та оренди. У випадку купівлі-продажу відбувається перехід права власності, тоді як договір оренди надає право тимчасового користування ділянкою за плату. Ці договори формують два сегменти ринку: ринок власності на землю та ринок оренди земельних ресурсів [15].

З прийняттям нового Земельного кодексу ринок сільськогосподарських земель був обмежений, і передача прав на землю здійснювалася або шляхом адміністративних рішень органів влади, або через цивільно-правові договори.

Проведення земельної реформи призвело до масштабної передачі землі у приватну власність: права на земельні частки (паї) отримали майже 6,91 млн громадян. За даними на 2011 рік, понад 50 % земельних ресурсів України знаходилося у приватній власності. У структурі земельного фонду домінують сільськогосподарські угіддя, що становлять близько 71 % території країни.

У процесі формування механізмів ринкового обігу землі важливо враховувати соціальну справедливість та доступ різних груп населення до землі. Особливо це стосується селян, які мають обмежені можливості для отримання земельних ділянок. Законодавство має створювати умови, що запобігають надмірній концентрації земель у руках окремих осіб, а також захищати національні інтереси від іноземної експансії у сфері сільськогосподарського землекористування [42].

Закріплення приватної власності на землю в українському праві не лише відкрило шлях до ринкових трансформацій, а й відобразило цивілізаційний перехід до суспільства, побудованого на засадах права та економічної свободи. Проте законодавець залишив за державою можливість накладати обмеження на реалізацію права власності, що видно, наприклад, у регулюванні заставних

операцій (стаття 133 Земельного кодексу України) чи порядку викупу земельних ділянок для суспільних потреб.

Нинішній етап реформування земельних відносин, в умовах вільного ринку земель, потребує розробки механізмів забезпечення справедливої оцінки землі, впровадження інструментів страхування ризиків через ф'ючерсні контракти та надання аграріям доступу до фінансових ресурсів.

Формування повноцінного ринку земель сільськогосподарського призначення має вирішальне значення для розвитку аграрного сектору та сільських територій. Завершення земельної реформи сприятиме перерозподілу земель на користь ефективних власників, що, у свою чергу, забезпечить сталий економічний розвиток України [33].

Формування земельних ділянок в Україні регулюється низкою законодавчих і нормативно-правових актів, які визначають порядок створення, реєстрації та документального оформлення земельних ділянок. Основними серед них є Земельний кодекс України, закони спеціального призначення та підзаконні нормативні акти, що деталізують процедури землеустрою та ведення кадастрового обліку. Узагальнена характеристика ключових нормативно-правових актів наведена в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Законодавче та нормативно-правове забезпечення формування земельних ділянок (складено автором)

№ з/п	Назва нормативно-правового акта	Зміст норм щодо формування земельних ділянок
1	Земельний кодекс України	Визначає порядок формування земельних ділянок через поділ, об'єднання, встановлення меж, надання у власність або користування
2	Закон України «Про Державний земельний кадастр»	Регулює реєстрацію земельних ділянок у кадастрі, присвоєння кадастрового номера як завершальний етап формування
3	Закон України «Про землеустрій»	Встановлює вимоги до складання документації із землеустрою для формування земельних ділянок
4	Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності»	Визначає залежність формування земельних ділянок від затвердженої містобудівної документації

5	Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051 «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру»	Регламентує процедури внесення даних про новостворені земельні ділянки до кадастру
6	Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 22.07.2013 № 417	Визначає порядок складання кадастрових планів земельних ділянок під час їх формування
7	Наказ Міністерства розвитку громад та територій України від 16.11.2020 № 290	Містить вимоги до складу та оформлення проєктів землеустрою для формування земельних ділянок

Формування земельних ділянок в Україні здійснюється на підставі чітко визначених законодавчих та нормативно-правових актів, які регулюють як загальні принципи землеустрою, так і конкретні процедури кадастрової реєстрації. Земельний кодекс України є основним актом, який визначає базові засади цього процесу, тоді як спеціальні закони і підзаконні акти деталізують вимоги до складання землеустрою, внесення даних до кадастру та дотримання містобудівної документації. Сукупність цих документів забезпечує правову визначеність і впорядкованість процесу формування земельних ділянок [29].

Складність та багатогранність земельного кадастру зумовлюють об'єктивну потребу у створенні чіткої та логічно вибудованої правової основи його функціонування. Земельно-кадастрові дії мають не лише інформативне, але й стабілізуюче значення для земельних відносин, виступаючи елементом їхньої реєстраційної інфраструктури. Правове оформлення процедур кадастрування вимагає однозначності, внутрішньої узгодженості та відповідності принципам правової визначеності та доступності права. Наразі чинне земельно-кадастрове законодавство України, хоч і являє собою певну сукупність норм і правил, однак не позбавлене низки суперечностей і фрагментарності, що потребує наукового осмислення та вдосконалення [24].

Концептуально законодавче забезпечення земельно-кадастрової діяльності має базуватися на розмежуванні регуляторних рівнів: загальні засади повинні визначатися законами, тоді як процедурні й технічні питання – підзаконними актами. Водночас в Україні спостерігається проблема надмірного навантаження підзаконних актів питаннями, що за своєю суттю мають законодавчий характер. Такий підхід не тільки створює правову невизначеність,

але й знижує рівень гарантій прав учасників земельних відносин.

У структурі правового забезпечення земельного кадастру домінуючу роль відіграють Конституція України, Земельний кодекс України, Закон України «Про Державний земельний кадастр», а також супутні акти, зокрема закони про землеустрій, оцінку земель, топографо-геодезичну діяльність, захист персональних даних тощо. Проте варто відзначити, що координація між цими актами є недостатньою. Відсутність комплексного кодифікованого акту в галузі земельного кадастру, аналогічного, наприклад, Кадастровому кодексу Франції, ускладнює ефективну реалізацію державної кадастрової політики [30].

Закон України «Про Державний земельний кадастр» (2011 р.) заклав базові правові, організаційні та економічні засади у цій сфері. Він визначає ключові поняття, такі як «державний земельний кадастр», «кадастровий номер», «геопросторові дані», однак деякі терміни потребують уточнення або перегляду. Зокрема, визначення кадастрового кварталу та зони в законі має недостатню деталізацію щодо їхніх взаємозв'язків із адміністративно-територіальним устроєм, що в практичній діяльності викликає суперечності при формуванні кадастрової нумерації.

Система державного земельного кадастру у чинному законодавстві виглядає як комплекс взаємопов'язаних заходів і організаційних структур, що охоплюють правове регулювання, управління, контроль, а також наукове та кадрове забезпечення. При цьому в науковій літературі справедливо підкреслюється необхідність системної інтеграції кадастру із містобудівним кадастром та кадастрами інших природних ресурсів. Нині така інтеграція декларується, але фактично залишається недостатньо реалізованою через відсутність єдиних технічних стандартів та методик взаємообміну геопросторовими даними [23].

Ключовими принципами ведення державного земельного кадастру визначено обов'язковість, єдність методології, достовірність та безперервність оновлення відомостей. Водночас принцип відкритості кадастрової інформації в реальному стані часто нівелюється технічними, бюрократичними та корупційними перепонами. Зокрема, доступ до кадастрових даних через

Публічну кадастрову карту обмежений щодо багатьох категорій земель, що суперечить проголошеним законодавством принципам.

Адміністрування державного земельного кадастру покладене на державне підприємство під юрисдикцією центрального органу виконавчої влади. Однак структура адміністрування вимагає перегляду в частині підвищення незалежності кадастрового адміністратора, забезпечення ефективного фінансування та запровадження сучасних цифрових рішень, що відповідають міжнародним стандартам, зокрема ISO 19152 «Land Administration Domain Model». Крім того, досі недостатньо врегульованими залишаються питання збереження кадастрових даних, їх захисту від кіберзагроз та можливості легального доступу через сучасні API-інтерфейси [7].

На завершення слід підкреслити, що подальший розвиток законодавства у сфері державного земельного кадастру має спиратися на комплексний міждисциплінарний підхід, який враховуватиме не лише правові аспекти, але й досягнення геоінформатики, інформаційних технологій, теорії земельного права та просторового планування. Реформа кадастру має бути спрямована на забезпечення високої якості, актуальності, відкритості та юридичної значущості кадастрових даних, що, в кінцевому підсумку, стане фундаментом для прозорого управління земельними ресурсами в Україні.

1.2. Вихідні дані для розробки кадастрового плану земельної ділянки

Кадастровий план земельної ділянки є одним із ключових документів у системі земельних відносин, який забезпечує обґрунтованість реєстрації прав на землю, обігу земельних ділянок, здійснення забудови та іншої діяльності, пов'язаної з використанням земельних ресурсів. Він поєднує графічну та текстову інформацію про земельну ділянку, забезпечуючи достовірність її просторових характеристик та юридичного статусу. Відповідно, для розробки кадастрового плану необхідно залучення комплексу вихідних даних, що гарантують точність та повноту кінцевого документа [9].

Вихідними даними для створення кадастрового плану виступає ряд інформаційних ресурсів, серед яких особливе місце займають матеріали

топографо-геодезичних зйомок, відомості з Державного земельного кадастру, правовстановлюючі документи на земельну ділянку та результати землевпорядних робіт. Топографічна основа, отримана шляхом використання сучасних геодезичних приладів та технологій дистанційного зондування Землі, забезпечує відображення реального рельєфу місцевості, об'єктів нерухомості, водних об'єктів, інженерних мереж та інших важливих елементів.

Таблиця 1.2

Вихідні дані для розробки кадастрового плану земельної ділянки (складено автором)

№	Змістовий елемент	Короткий зміст
1	Значення кадастрового плану земельної ділянки	Кадастровий план як основа для реєстрації прав і обігу земель
2	Основні вихідні дані	Топографо-геодезичні матеріали, дані ДЗК, правовстановлюючі документи
3	Встановлення меж земельної ділянки	Визначення і погодження меж, їх відображення на кадастровій карті
4	Обов'язкові характеристики, що фіксуються	Межі, площа, кадастровий номер, місцезнаходження, призначення, категорія земель
5	Додаткова інформація на кадастровому плані	Рельєф, об'єкти нерухомості, інженерні мережі, обмеження використання
6	Процес складання кадастрового плану	Виконання сертифікованими інженерами, застосування сучасних технологій
7	Використання даних Державного земельного кадастру	Реєстраційні дані, інформація про правовий статус і обмеження
8	Роль правовстановлюючих документів	Підтвердження законності підстав для складання кадастрового плану
9	Додаткові землеустроювальні роботи за відсутності даних	Інвентаризація земель, уточнення меж і площі
10	Значення якості вихідних даних	Вплив на точність кадастрового плану, правову захищеність власників

Одним з основних етапів у підготовці вихідних даних є встановлення та закріплення меж земельної ділянки в натурі. Межі повинні бути визначені відповідно до існуючих правових підстав володіння або користування земельною ділянкою та підтверджені актами погодження меж із суміжними землекористувачами. Результати такої фіксації меж мають бути перенесені на кадастрову карту та відповідати координатам у державній системі координат [7].

У кадастровому плані земельної ділянки обов'язково зазначаються її межі, площа, кадастровий номер, місцезнаходження, цільове призначення,

категорія земель, а також інформація про суміжні ділянки. Ці характеристики, що фіксуються як у графічній, так і в текстовій частинах документа, формують цілісне уявлення про земельну ділянку як об'єкт цивільних правовідносин.

Окрім основних характеристик, кадастровий план може містити додаткову інформацію про рельєф місцевості, наявність природних або штучних об'єктів, інженерні мережі, дорожню інфраструктуру, наявність охоронних зон та обмежень у використанні земельної ділянки. Такі дані є особливо важливими у разі зміни цільового призначення земельної ділянки, її забудови або реконструкції існуючих об'єктів [25].

Складання кадастрового плану здійснюється сертифікованими інженерами-землевпорядниками або уповноваженими організаціями на підставі належним чином оформлених вихідних даних. До процесу розробки плану залучаються сучасні методи обробки геопросторової інформації, включаючи використання супутникових знімків високої роздільної здатності, безпілотних літальних апаратів для аерофотозйомки, а також технології геоінформаційних систем (ГІС), що дозволяють підвищити точність, надійність та оперативність обробки даних.

Окреме значення мають відомості з Державного земельного кадастру, які включають реєстраційні дані про земельні ділянки, інформацію про правовий статус земель, наявні обтяження та обмеження, а також про результати попередніх кадастрових зйомок. Використання таких даних дозволяє забезпечити спадковість кадастрової інформації та уникнути виникнення спірних питань під час подальшого користування чи розпорядження земельною ділянкою [39].

Правовстановлюючі документи, зокрема державні акти на право власності чи право користування землею, рішення органів виконавчої влади або місцевого самоврядування, судові рішення, є також невід'ємною складовою вихідних даних. Вони підтверджують законність підстав формування кадастрового плану та визначають особливості правового режиму земельної ділянки.

У разі відсутності належних вихідних даних для розробки кадастрового

плану земельної ділянки землевпорядник має здійснити додаткові роботи із землеустрою, що включають проведення інвентаризації земель, встановлення або відновлення меж земельної ділянки, уточнення її площі та інших характеристик. За необхідності залучаються дані державної статистики, архівних фондів, результати попередніх геодезичних чи землевпорядних робіт.

Таким чином, якість та повнота вихідних даних визначають ступінь достовірності кадастрового плану земельної ділянки. Належна організація підготовчого етапу робіт сприяє створенню актуального, точного та юридично значимого документа, який забезпечує реєстрацію прав на земельні ділянки, регулювання земельних відносин та захист прав власників і користувачів землі.

Ефективне функціонування системи ведення земельного кадастру неможливе без забезпечення її всебічними і достовірними даними про правовий статус, природні характеристики та господарське використання земельних ділянок. Відтак виникає потреба у встановленні переліку показників, що будуть відображати ці аспекти для кожного елемента кадастру. Важливо фіксувати інформацію щодо власників чи користувачів землі, умов її експлуатації, площі, складу угідь, рівня їх якості, продуктивності та оціночної вартості [18].

Кожна складова частина земельного кадастру має свій набір необхідних характеристик. Так, наприклад, для реєстрації ділянок або обліку їх кількості потрібні лише відомості про площу, а при розподілі земель за типами угідь важливими є дані про їх меліоративний стан. У випадку оцінки якості земель, до уваги беруться не тільки площа, а й природні властивості ґрунтів – механічний склад, вміст поживних речовин, рівень кислотності, ступінь еродованості, солонцюватість та інші параметри.

Ґрунти класифікують за різними ознаками: механічним складом (легкий, середній, важкий), рівнем забезпеченості фосфором і калієм (низький, середній, високий), кислотністю (слабо-, середньо- та сильно кислі), а також за ступенем ерозії, засоленості й солончакуватості. Бонітування ґрунтів відображає їхні якісні показники у вигляді балів або класифікаційних категорій, а економічна оцінка базується на показниках площі та відповідних оціночних балів [8].

Методи збору земельно-кадастрових даних залежать від типу показників:

площі визначають шляхом зйомок місцевості, властивості ґрунтів – через обстеження, а економічні характеристики – шляхом обробки статистичної інформації про господарську діяльність. Узагальнена характеристика методів збору кадастрової інформації подана в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3

Методи збору земельно-кадастрових даних залежно від типу показників
(складено автором)

Метод	Характеристика	Призначення
Зйомки місцевості (теодолітна, мензульна, аерофотозйомка)	Створення картографічних матеріалів із заданою точністю	Визначення площ земельних ділянок, меж, якісних характеристик території
Обстеження земель (агросподарські, спеціальні: ґрунтові, агрохімічні, меліоративні, геоботанічні)	Виявлення фактичного стану земельних угідь за зовнішніми ознаками і лабораторними аналізами	Оцінка родючості ґрунтів, ступеня зволоження, засоленості, класифікація кормових угідь
Аерокосмічні методи (дистанційне зондування Землі)	Отримання багатоспектральних і радіолокаційних зображень земної поверхні	Моніторинг змін земельного покриву, виявлення деградованих земель, оцінка стану рослинності
Статистичні методи	Збір і аналіз даних про господарське використання земель	Формування кадастрової інформації для управління земельними ресурсами

Процес отримання і поновлення кадастрової інформації є безперервним і має на меті забезпечити державне управління земельними ресурсами та виробничу діяльність землевласників і землекористувачів. Класифікація, аналіз і синтез зібраних даних дозволяють отримати цілісне уявлення про стан земельних ресурсів. Для визначення площ угідь необхідно правильно класифікувати земельні ділянки, розділити їх на контури та об'єднати відповідні площі. Зведені дані систематизуються відповідно до адміністративного устрою – від рівня сільської чи селищної ради до області [21].

Достовірність кадастрових даних напряму залежить від методів, якими їх одержують, та точності, з якою результати фіксуються як у графічних матеріалах, так і в текстовій документації. Картографічна інформація передає просторову структуру, межі ділянок та їх розміщення, що дозволяє уникнути неточностей, дублювання чи пропусків площ.

Джерелами такої інформації є аерофотозйомка, а також наземні методи – теодолітні та мензульні зйомки. Масштаб картографічних матеріалів підбирається відповідно до розмірів земельних контурів і характеру землекористування. Так, в умовах дрібноконтурних сільськогосподарських угідь застосовують плани масштабу 1:10000; у степових регіонах можливе використання масштабу 1:25000; на зрошуваних територіях та в садах – 1:5000; у межах населених пунктів використовують крупніші масштаби 1:2000 або 1:500 [19].

Під час кадастрових робіт встановлюють межі населених пунктів, інвентаризують земельні ділянки та об'єкти житлового фонду. Найточніші дані забезпечують матеріали аерофотозйомки, завдяки яким фіксуються дрібні деталі рельєфу і рослинності, що не завжди можливо при наземних обмірах.

Сьогодні вагомим джерелом кадастрової інформації стають результати дистанційного зондування Землі із супутників. Багатоспектральні та радіолокаційні знімки дозволяють аналізувати стан ґрунтів, рівень зволоженості, засоленість територій, забруднення водою тощо. Космічні зйомки дають можливість отримувати оперативні й масштабні дані для виявлення деградації земель, прогнозування врожайності культур, діагностики захворюваності рослин і контролю за використанням земельних ресурсів.

Агрогосподарські та спеціальні обстеження (ґрунтові, агрохімічні, меліоративні, геоботанічні) дозволяють деталізувати кадастрову інформацію. Під час агрогосподарських обстежень аналізують родючість ґрунтів за їх фізичними та хімічними властивостями. Ґрунтові дослідження дозволяють отримати кількісні показники для подальшого бонітування, агрохімічні – оцінити вміст поживних речовин, меліоративні – встановити рівень ґрунтових вод і ступінь заболоченості, а геоботанічні – охарактеризувати природні кормові угіддя [14].

Ведення земельного кадастру на національному рівні неможливе без застосування статистичних методів збору, систематизації та аналізу інформації про стан і використання земель. Статистичний облік забезпечує збір відомостей про правовий режим земельних ділянок, їх природні властивості та

господарське використання. Ці дані є основою для складання кадастрових звітів, проведення економічної оцінки земель, розроблення планів раціонального використання земельних ресурсів та моніторингу змін у їх стані.

Отже, кадастровий план земельної ділянки є важливим елементом земельного обліку та регулювання земельних відносин. Його точність і актуальність значною мірою залежать від вихідних даних, які використовуються під час його складання. Визначення меж земельної ділянки, встановлення її площі, категорії та цільового призначення є основою для законності права власності та користування земельною ділянкою. Таким чином, значення кадастрового плану полягає не лише в його ролі як документа для реєстрації прав, а й у забезпеченні ефективного управління земельними ресурсами, виявленні можливих обмежень у використанні земель, а також у запобіганні виникненню правових конфліктів.

Одним із головних етапів у складанні кадастрового плану є встановлення меж земельної ділянки. Важливо, що цей процес вимагає взаємодії з іншими землекористувачами та погодження меж, що дає змогу точно відобразити межі на кадастровій карті. Залучення до процесу сучасних технологій, таких як супутникові знімки та безпілотні літальні апарати, дозволяє підвищити точність і оперативність робіт, що значно покращує якість кадастрової інформації [17].

До складу вихідних даних входять також правовстановлюючі документи, які підтверджують законність прав на земельну ділянку та її правовий статус. Це дає можливість уникнути спірних ситуацій, які можуть виникнути в разі відсутності підтвердження прав власності чи користування. Правильне оформлення вихідних даних є запорукою юридичної коректності кадастрового плану.

Додаткові дані, такі як інформація про рельєф місцевості, об'єкти інженерної інфраструктури та обмеження у використанні земель, мають важливе значення при плануванні забудови або зміні цільового призначення земельної ділянки. Вони допомагають враховувати природні та штучні фактори, що можуть впливати на можливість використання земель.

Таким чином, якість вихідних даних є критично важливою для

забезпечення достовірності кадастрового плану. Використання новітніх методів збору даних, точність їх фіксації та належне оформлення документів гарантують не лише правильність кадастрового плану, а й забезпечення правових та економічних інтересів землевласників та землекористувачів.

Висновки до першого розділу

У результаті дослідження теоретичних та нормативно-правових засад формування земельних ділянок можна зробити низку важливих висновків, що відображають актуальні проблеми та напрямки розвитку земельного законодавства в Україні.

По-перше, фундаментальні зміни в земельних відносинах, започатковані прийняттям Декларації про державний суверенітет України, стали основою для розвитку ринку землі в країні. Перехід від монополії державної власності до плюралізму форм володіння землею створив передумови для розвитку приватної власності, що стало важливим чинником економічного зростання та розвитку підприємництва в Україні.

По-друге, система законодавчого регулювання земельних відносин, закріплена в Земельному кодексі України та низці спеціальних законів, створює чіткі правові засади для формування земельних ділянок. Однак, існуюча система підзаконних актів вимагає вдосконалення, оскільки певні аспекти земельного кадастру, зокрема терміни та поняття, потребують уточнення та приведення у відповідність до практичних потреб.

По-третє, проблема інтеграції державного земельного кадастру з іншими кадастрами та містобудівною документацією залишається актуальною. Відсутність єдиних технічних стандартів і методик взаємообміну геопросторовими даними ускладнює ефективне функціонування кадастрової системи. Розвиток міжнародних стандартів та цифрових технологій є необхідним для підвищення ефективності кадастрової діяльності.

По-четверте, питання соціальної справедливості в земельних відносинах, зокрема доступ різних соціальних груп до землі, потребує особливої уваги в процесі реформування ринку землі. Законодавство повинно запобігати

концентрації земель у руках окремих осіб та захищати інтереси сільських громад, що мають обмежений доступ до земельних ресурсів.

Нарешті, необхідність розробки комплексної правової бази для регулювання земельного кадастру та подальшого удосконалення законодавства з урахуванням інноваційних технологій є важливим завданням для забезпечення прозорості, доступності та юридичної значущості кадастрових даних в Україні. Підвищення ефективності адміністрування кадастру та впровадження сучасних цифрових рішень сприятиме розвитку прозорого управління земельними ресурсами в країні.

Складання кадастрового плану земельної ділянки є важливим етапом у процесі землеустрою та забезпечення законності прав на землю. Одним із основних аспектів є точність вихідних даних, зокрема топографо-геодезичних матеріалів, даних з Державного земельного кадастру та правовстановлюючих документів. Від їх якості залежить точність кадастрового плану, що має важливе юридичне значення. Встановлення меж земельної ділянки є ключовим етапом у процесі складання кадастрового плану, оскільки це забезпечує юридичну точність документа і допомагає уникнути можливих правових спорів, які можуть виникнути через неправильно визначені межі.

Правовстановлюючі документи займають особливе місце в процесі складання кадастрового плану, оскільки вони підтверджують законність прав на земельну ділянку і її правовий статус. Це є запорукою юридичної коректності самого кадастрового плану. Додаткові дані, такі як інформація про рельєф місцевості, інженерні мережі, об'єкти нерухомості та обмеження в використанні земель, також відіграють важливу роль у забезпеченні точності кадастрового плану, оскільки ці елементи необхідно враховувати при зміні цільового призначення земель або плануванні забудови.

Сучасні технології, зокрема супутникові знімки, безпілотні літальні апарати та геоінформаційні системи, значно підвищують точність і оперативність збору кадастрових даних. Використання таких технологій сприяє не лише швидкому складанню кадастрових планів, але й забезпеченню високої якості кадастрової інформації. Важливою умовою для ефективного управління

земельними ресурсами є постійне оновлення кадастрової інформації. Точність і актуальність даних, що містяться в кадастровому плані, є гарантією правової захищеності власників земельних ділянок і користувачів землею. Належне складання кадастрового плану також сприяє уникненню правових спорів та дозволяє ефективно управляти земельними ресурсами, зокрема при зміні цільового призначення земель.

РОЗДІЛ 2. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ ТА КАРТОГРАФІЧНИХ РОБІТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

2.1. Топографо-геодезичні роботи при встановленні меж земельної ділянки

Для визначення місця розташування об'єктів на поверхні Землі використовуються різні системи координат, кожна з яких має своє призначення і особливості. Найпоширенішими є плоскі прямокутні геодезичні координати, просторові прямокутні координати, геодезичні координати та звичайні висоти. Ці системи тісно взаємопов'язані з параметрами Землі, що включають характеристики гравітаційного поля, фундаментальні геодезичні константи, параметри еліпсоїда та систему координат [20].

Для точного відображення об'єктів на карті використовуються спеціальні математичні методи. Зокрема, геодезичні параметри дозволяють точно визначати координати на основі результатів астрономо-геодезичних вимірювань. В Україні з 2000 року функціонує система координат «УСК-2000», яка дозволяє отримувати точні координати для точок на земній поверхні, використовуючи як геодезичні, так і просторові прямокутні координати.

Система координат «УСК-2000» базується на загальному земному еліпсоїді, початок координат якого збігається з центром мас Землі. Для визначення координат точок на Землі використовуються три осі: OX , OY та OZ . Ось OZ розташована вздовж полярної осі еліпсоїда, а осі OX та OY орієнтовані в площині екватора. Положення точки на поверхні еліпсоїда визначається через геодезичні координати, зокрема геодезичну широту, довготу та висоту.

Геодезична висота визначається як відстань від точки на поверхні Землі до поверхні еліпсоїда, а геодезична довгота є кутом між площиною Грінвіцького меридіана і площиною меридіана даної точки. Геодезична широта – це кут між нормаллю до поверхні еліпсоїда, що проходить через точку, та площиною екватора [25].

Задача точного відображення координат з глобальної системи на локальні координатні системи також важлива для забезпечення високої точності

геодезичних вимірювань. Для цього використовуються методи трансформації координат, що дозволяють перевести дані з однієї системи координат в іншу. Одним із таких прикладів є перехід з системи координат «УСК-2000» до системи WGS-84, що передбачає певні елементи перетворення: зміщення початків координат, кути повороту осей та різницю масштабів.

На території України для виконання топографічних робіт використовується система координат, заснована на еліпсоїді Красовського. Початок координат цієї системи збігається з центром еліпсоїда, а вісь обертання паралельна осі обертання Землі. Відмінність між різними системами координат полягає у різних підходах до визначення початкових точок координат та напрямків осей [10].

Крім того, для картографічних робіт в Україні використовується поперечна циліндрична рівнокутна картографічна проекція Гаусса-Крюгера. Вона дозволяє зображати поверхню еліпсоїда на площині з мінімальними спотвореннями. Проекція зберігає рівність кутів та площ, що забезпечує точне передання геодезичних координат у плоскі прямокутні координати.

Проекція Гаусса-Крюгера розділяє поверхню еліпсоїда на зони шириною 6° за довготою. Для кожної зони визначаються свої координатні осі, що дозволяє зберігати точність вимірювань на великій території. Такі зони зручно використовувати для великих картографічних проєктів, оскільки вони забезпечують рівномірний масштаб та зручність в обчисленнях.

Важливо зазначити, що для зручності обчислень в системі Гаусса-Крюгера всі ординати отримують додаткове значення 500 км, що виключає негативні ординати і спрощує обчислення координат на карті [12].

Державна геодезична мережа (ДГМ) представляє собою систему геодезичних пунктів, розташованих рівномірно по території та закріплених на місцевості спеціальними центрами, що забезпечують їх довгострокову стабільність у плані та по висоті. ДГМ має важливе значення для вирішення завдань, що стосуються господарських, наукових і оборонних потреб. Вона включає геодезичні конструкції різних класів точності, серед яких виділяються астрономо-геодезична мережа, високоточна геодезична мережа, просторова

геодезична мережа 1-го класу та геодезичні мережі згущення [20].

Будівництво ДГМ здійснюється за принципом від загального до часткового. Вищим рівнем у її структурі є фундаментальна астрономо-геодезична мережа (ФАГМ), яка служить відправною точкою для розвитку глобальної геоцентричної системи координат на території України. Для визначення позицій точок ФАГМ у цій системі використовуються методи космічної геодезії, що гарантують високу точність їх взаємного розташування. Положення точок ФАГМ в глобальній системі координат визначається з точністю не більше 10–15 см, а точність взаємного розташування точок, що віддалені на 650–1000 км одна від одної, не перевищує 1 см в плані та 3 см по висоті.

Точки ФАГМ повинні мати нормальні висоти, які визначаються за допомогою геометричного нівелювання не нижче II-го класу точності. На основі точок ФАГМ формується високоточна геодезична мережа (ВГМ), що складається з точок, розташованих на відстані 150–300 км одна від одної. Координати точок ВГМ щодо точок ФАГМ визначаються з точністю 1-2 см в плані і 3 см по геодезичній висоті [10].

Супутникова геодезична мережа 1-го класу (СГМ-1) є третьою ланкою в структурі сучасної геодезичної мережі. Вона базується на найближчих точках ФАГМ і ВГМ та використовує супутникові технології для геодезичного забезпечення країни. Середня відстань між пунктами СГМ-1 становить 25–35 км. Щільність точок на окремих територіях може бути збільшена для забезпечення оптимальних умов для використання супутникових систем ГЛОНАСС та GPS.

Астрономо-геодезичні мережі 1-го і 2-го класів (АГМ) і геодезичні мережі згущення 3-4 класів (ГМЗ) можуть бути створені за допомогою традиційних методів або з використанням супутникових технологій. Точність взаємного розташування точок АГМ і ГМЗ не повинна перевищувати 5 см.

Для ведення державного земельного кадастру створюється спеціальна геодезична мережа, зокрема опорна межова мережа (ОММ), яка має високу точність для визначення місцезнаходження земельних ділянок, об'єктів

нерухомого майна та моніторингу земель. Щільність точок ОММ визначається технічним проектом і повинна бути не менше 4 точок на км² у містах, 2 точки в сільських населених пунктах, а на землях сільськогосподарського призначення може варіюватися залежно від проекту.

Будівництво ОММ передбачає етапи, починаючи від планування та проектування, до виконання польових робіт, обробки результатів вимірювань та складання звітності. Точки ОММ закріплюються на місцевості таким чином, щоб забезпечити їх довготривалу стабільність, з урахуванням природних умов і технічних вимог для підтримки точності та нерухомості [40].

Геодезичні роботи мають вирішальне значення для точності та ефективності планування на різних етапах проектування. Для забезпечення безпомилкових результатів важливо дотримуватися принципів організації робіт, що дозволяють мінімізувати похибки та забезпечити високий рівень точності. Принцип «без контролю ні кроку» є основним у геодезії, оскільки він передбачає наявність опорних точок, що служать основою для вимірювання координат інших точок. Це гарантує високу точність результатів. Однак варто зазначити, що навіть за наявності таких точок, у складних умовах, таких як погана видимість чи несприятлива погода, точність може значно знижуватися. Тому критично важливо застосовувати контроль на кожному етапі роботи, враховуючи можливі зовнішні чинники.

Другий принцип – «від загального до часткового» – орієнтований на системний підхід у визначенні точок. Цей принцип дозволяє забезпечити узгодженість і послідовність у виконанні геодезичних робіт. Він гарантує, що на кожному етапі роботи координати точок визначаються в контексті загальної геодезичної мережі. Однак цей підхід також має свої обмеження, особливо в умовах, коли потрібно швидко отримати попередні результати для подальших етапів. У таких випадках гнучкість у застосуванні цього принципу може бути корисною, оскільки дозволяє адаптувати роботу до поточних потреб проекту.

Геодезичні мережі, зокрема планові, висотні та комбіновані, є основою точних вимірювань, що здійснюються на різних етапах робіт. Проте при їх використанні важливо враховувати ризики, пов'язані з точністю опорних точок.

За умови використання старих або менш точних методів визначення координат, похибки можуть впливати на загальну точність результатів. Враховуючи розвиток технологій, таких як супутникові системи GPS і ГЛОНАСС, точність вимірювань значно покращилася. Однак ці системи не є бездоганними: в умовах складної місцевості, таких як густі міські райони чи гори, супутникові сигнали можуть бути обмеженими, що вимагає використання додаткових методів, таких як наземне коригування або комбінація з іншими геодезичними методами [40].

Щодо класичних методів геодезії, таких як тріангуляція, полігонометрія та нівелювання, вони мають свої переваги, зокрема в умовах, де новітні технології можуть бути недоступними або ненадійними. Однак ці методи потребують великих витрат часу та ресурсів, що може бути неефективним для великих територій. Водночас сучасні супутникові технології, хоча й значно прискорюють процеси вимірювання та підвищують точність, вимагають високої технологічної підтримки та можуть бути чутливими до зовнішніх факторів, таких як погодні умови або технічні збої. Це підвищує вимоги до постійного моніторингу та контролю.

Загальна система координат УСК-2000, яка базується на еліпсоїді Красовського, є важливим інструментом для геодезичних робіт в Україні. Вона забезпечує єдину систему координат для всіх геодезичних вимірювань. Однак, для досягнення максимальної точності, необхідно постійно удосконалювати обчислювальні алгоритми та інтегрувати систему з міжнародними стандартами, що дозволяє забезпечити більшу універсальність і взаємодію з іншими країнами [10].

Таким чином, хоча сучасні геодезичні технології значно покращують точність і швидкість робіт, критичний підхід до їх використання залишається необхідним. Важливо забезпечити інтеграцію класичних і новітніх методів для досягнення максимальної точності, враховуючи конкретні умови проекту. Тільки в такому випадку можна досягти високої надійності та точності геодезичних вимірювань.

У процесі виконання топографо-геодезичних робіт з метою встановлення

меж земельних ділянок державної власності на території м. Токмак Запорізької області було проаналізовано вихідні дані, надані замовником технічної документації із землеустрою. Ці матеріали стали базою для проведення геодезичних вимірювань у натурі та побудови точних планово-картографічних матеріалів.

Виконання геодезичних робіт здійснювалося з використанням сучасного супутникового обладнання – GPS-приймачів GPSHiPer (зав. № 14717, № 14370) та GPSGRS-1N (зав. № 10133), зареєстрованих у відповідному реєстрі апаратури супутникових радіонавігаційних систем під номерами 619, 620, 621. Роботи проводились у режимі RTK (Real Time Kinematic), що забезпечує високу точність визначення координат точок меж земельних ділянок у реальному часі. Такий підхід дозволив мінімізувати похибки й забезпечити надійність та достовірність результатів польових вимірювань [40].

Всі прилади, що використовувались для знімання, попередньо пройшли перевірку відповідно до вимог чинного законодавства. Зокрема, було отримано свідоцтва про повірку законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, видані Національним науковим центром «Інститут метрології» у місті Харків. Це гарантує відповідність технічних засобів вимірювань державним стандартам та їх придатність до використання в роботах із землеустрою.

Польові геодезичні роботи передбачали визначення поворотних точок меж із прив'язкою до державної геодезичної мережі. За результатами вимірювань було побудовано відповідну топографічну основу, на якій в подальшому здійснювалося картографування меж ділянок, їхнє уточнення та погодження з даними Державного земельного кадастру [38].

Крім того, важливо відзначити, що вся зібрана інформація інтегрувалась у єдину цифрову базу з використанням сучасного програмного забезпечення для обробки геоданих. Це дало змогу сформувати цифрову модель місцевості та здійснити просторову візуалізацію меж ділянок, що є невід'ємною складовою технічної документації із землеустрою.

Таким чином, топографо-геодезичні роботи стали ключовим етапом у процесі інвентаризації земель, забезпечивши точність визначення меж та

підґрунтя для їхнього подальшого внесення до Державного земельного кадастру [41].

Таблиця 2.1.

Перелік земельних ділянок [43]

№ п/п	Адреса земельної ділянки	Власник земельної ділянки	Площа	Категорія земель	Угіддя	Код КВЗУ	Код КВЦПЗ
1	м. Токмак (Ділянка № 47)	Держава	130,5872	Землі лісогосподарського призначення	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	005.01	09.01
2	м. Токмак (Ділянка № 48)	Держава	14,8049	Землі лісогосподарського призначення	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	005.01	09.01
3	м. Токмак (Ділянка № 50)	Держава	92,0041	Землі лісогосподарського призначення	Земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю	005.01	09.01

У нашій роботі буде здійснено детальний аналіз лише однієї земельної ділянки – ділянки № 48, розташованої в місті Токмак. Хоча в проєкті передбачено три земельні ділянки для розробки технічної документації, вибір саме цієї ділянки для подальшого аналізу обумовлений кількома факторами.

По-перше, ділянка № 48 має специфічні характеристики, які дозволяють більш глибоко дослідити вплив лісогосподарських та екологічних аспектів на процес формування земельної ділянки. Площа цієї земельної ділянки становить 14,8049 га, що є достатньою для здійснення комплексного аналізу, але й водночас не надмірною для того, щоб не втратити фокус на конкретних технічних питаннях, що виникають при розробці документації.








По-друге, особливості угіддя цієї земельної ділянки – земельні лісові ділянки, вкриті лісовою рослинністю – дозволяють звернути увагу на екологічні та природоохоронні вимоги, які є важливими при визначенні категорії земель і можливого їх використання. Аналіз цієї ділянки дозволить з'ясувати, як на практиці здійснюється розмежування земель під лісовий фонд та інші види

угідь.

Нарешті, вибір цієї ділянки також пов'язаний з її розташуванням, оскільки Токмак є важливим регіоном для розгляду специфічних умов ландшафтного і територіального планування, зокрема для формування зони лісового господарства.

ВИКОПІОВАННЯ з кадастрової карти (плану)

Умовні позначення:

	межі адміністративно-територіальних одиниць		межі кордону України
	межі зон та кварталів		обмеження
	межі земельної ділянки		режимоутворюючий об'єкт
	межі земельної ділянки		адміністративно-територіальна одиниця



Масштаб 1:17062

Номер викопіювання з кадастрової карти (плану):

НВ-2306529482019

Рис. 2.1. Викопіювання земельної ділянки № 48 [43]

Необхідно докладніше зупинитися на проведенні GNSS-зйомки, яка була виконана з метою визначення координат земельних ділянок на території

Запорізької області. Основним інструментом для проведення вимірювань став GNSS-приймач GPS HiPer GX1230GG (серійний номер 471121), який працював у режимі реального часу (RTK) із застосуванням мережі постійно діючих референцних GNSS-станцій.

В якості координатної основи було використано послуги сертифікованої мережі референцних станцій компанії TNT TPI Network. GNSS-приймачі, розміщені на базових станціях цієї мережі, мають необхідні метрологічні атестати, а їх положення визначені у державних системах координат УСК-2000 та СК-63. Базові станції мають надійні просторові зв'язки з пунктами Української постійно діючої мережі ГНСС (УПМ ГНСС), що гарантує високу точність координатного забезпечення [40].

Зйомка виконувалась із застосуванням технології мережевого RTK Master Auxiliary Corrections (MAX), яка дозволяє формувати поправки в режимі реального часу одночасно з кількох базових станцій. При цьому одна станція автоматично визначається як головна (Master), інші – як допоміжні (Auxiliary). Цей підхід забезпечує стабільне та точне визначення просторового положення приймача, що є особливо важливим при визначенні меж земельних ділянок.

Підключення до серверу мережі здійснювалось через мобільний інтернет-зв'язок стандарту GSM/GPRS, за допомогою оператора ПрАТ «Київстар». Передача поправок від референцної станції відбувалась у стандартизованому форматі RTCM версії 3.x через сервер net.tnt-tpi.com:2101. Такий формат забезпечує сумісність з більшістю сучасного GNSS-обладнання та гарантує надійність обміну коригувальними даними [41].

Контроль якості диференційного поля координатних поправок, що передавались мережею TNT TPI Network, здійснювався шляхом перевірки на трьох геодезичних пунктах державної геодезичної мережі (ДГМ). Координати цих пунктів були отримані у Науково-дослідному інституті геодезії і картографії, який виступає адміністратором банку геодезичних даних. В результаті спостережень середньоквадратичне відхилення не перевищувало 0,3м, що відповідає нормативним вимогам щодо точності виконання робіт із землеустрою.

Контроль диференційного поля координатних поправок використаної RTK-мережі TNT TPI Network здійснювався на трьох пунктах ДГМ наведених в таблиці, координати яких отримані в Науково-дослідному інституті геодезії і картографії (Адміністратор банку геодезичних даних).

Таблиця 2.2.

Перевірка диференційного поля координатних поправок, які задаються мережами ГНСС [43]

№	Назва	Координати пунктів ДГМ, м(із Банку геодезичних даних СК-63)		Координати пунктів ДГМ, м (виміряні)	
		X	Y	X	Y
1	L360610000 Вільний	5 285 210.316	5 324 499.676	5 285 210.321	5 324 499.677
2	L361210200 Федорівка	5 194 894.399	5 281 660.847	5 194 894.402	5 281 660.843
3	L370721600 Могила Гостра	5 206 512.230	5 378 994.228	5 206 512.235	5 378 994.230

№	Назва	Координати пунктів ДГМ, м(із Банку геодезичних даних УСК-200)		Координати пунктів ДГМ, м (виміряні)	
		X	Y	X	Y
1	L360610000 Вільний	5 294 388.746	287 031.200	5 498 780.983	269 587.782
2	L361210200 Федорівка	5 204 348.370	243 613.140	5 479 816.551	298 147.527
3	L370721600 Могила Гостра	5 215 344.939	341 017.341	5 506 802.835	315 491.738

Схема Державної геодезичної мережі

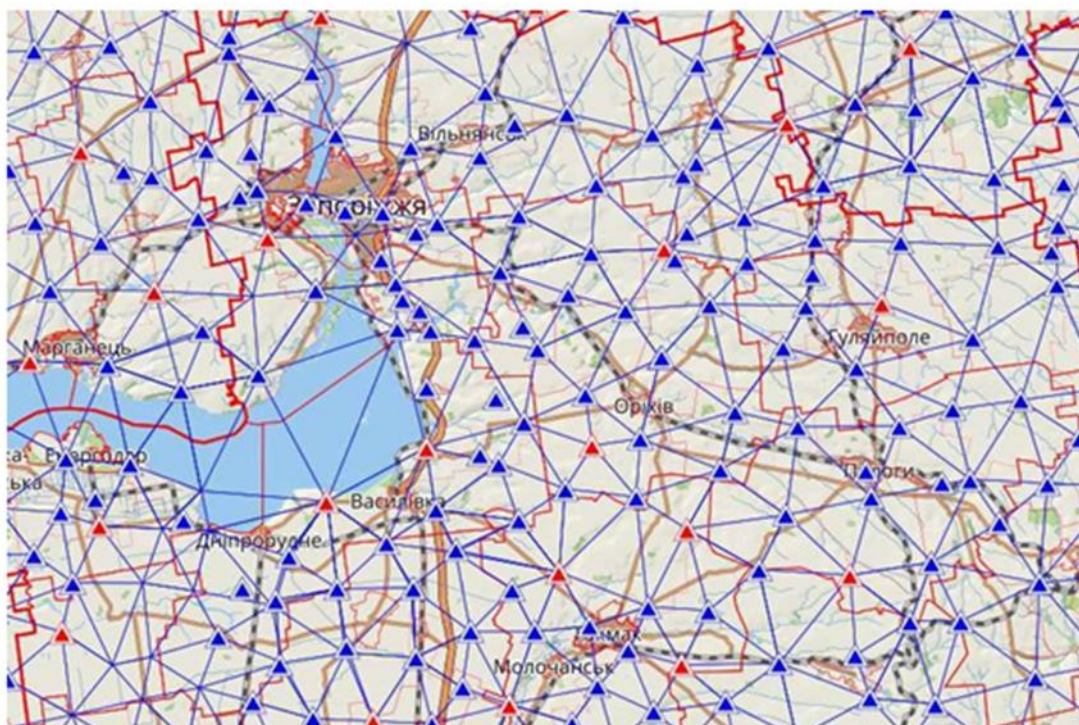


Рис. 2.2. Схема Державної геодезичної мережі [43]

При розробці проектів земельних ділянок схема державної геодезичної мережі відіграє ключову роль як основа просторової прив'язки топографо-

геодезичних вимірювань. Використання пунктів цієї мережі забезпечує узгодженість координатної системи, високу точність визначення меж ділянок і сумісність даних з іншими геопросторовими ресурсами, зокрема Державним земельним кадастром. Завдяки жорстким зв'язкам між пунктами мережі та їх фіксованому положенню в системах координат УСК-2000 чи СК-63, забезпечується однозначність просторового положення кожної точки, що є критично важливим у процесі встановлення та закріплення меж земельних ділянок у натурі.

Польовий журнал знімань земельної ділянки є невід'ємним первинним документом, у якому фіксуються всі результати топографо-геодезичних вимірювань, здійснених у процесі встановлення або відновлення меж земельної ділянки. У цьому журналі в хронологічному порядку зазначаються дані про кожну зняту точку, її умовне позначення, тип закріплення, отримані координати, висоти, спосіб визначення (наприклад, РТК-зйомка), а також додаткові характеристики або зауваження, що мають значення для подальшої обробки матеріалів. Окрім цифрових значень, журнал може містити схематичні замальовки, пояснення щодо розташування об'єктів на місцевості та погодження меж з суміжними землекористувачами. Таким чином, польовий журнал виступає джерелом перевірених фактичних даних, які лягають в основу складання кадастрових планів та формування технічної документації із землеустрою [32].

Таблиця 2.3.

Польовий журнал знімань земельної ділянки № 48 [43]

номер точки	відстань (метрів)	координати	
		X	Y
1	97.20	5228086.590	5314615.550
2	200.00	5228071.400	5314711.560
3	200.00	5228029.101	5314907.036
4	100.92	5227986.801	5315102.512
5	200.00	5227965.456	5315201.154
6	13.13	5228043.602	5315385.255
7	48.61	5228048.731	5315397.339
8	200.00	5228071.314	5315440.387
9	80.00	5228140.877	5315627.900
10	88.33	5228168.703	5315702.907
11	45.95	5228254.095	5315725.490
12	45.55	5228262.564	5315770.655
13	160.80	5228250.214	5315814.496

14	200.00	5228095.838	5315769.508
15	200.00	5228015.701	5315586.265
16	16.99	5227935.565	5315403.021
17	195.53	5227928.759	5315387.459
18	145.87	5227857.481	5315205.388
19	133.00	5227845.484	5315060.014
20	158.95	5227870.890	5314929.460
21	158.42	5227929.560	5314781.730
22	109.52	5227978.159	5314630.948

У результаті аналізу топографо-геодезичних робіт, виконаних під час встановлення меж земельної ділянки, можна зробити висновок, що точність визначення координат безпосередньо залежить від правильного вибору системи координат, методів трансформації та технічного забезпечення польових робіт. Використання в Україні системи координат УСК-2000, базованої на сучасних геодезичних принципах, забезпечує високу точність просторового положення об'єктів і відповідає вимогам державного земельного кадастру та землеустрою. Важливим аспектом успішного виконання робіт є застосування сучасного супутникового обладнання, яке дає змогу отримувати координати в реальному часі в режимі RTK із мінімальними похибками [16].

Проведення робіт із застосуванням GPS-приймачів GPSHiPer та GPSGRS-1N, зареєстрованих у державному реєстрі, дозволило забезпечити відповідність отриманих результатів високим стандартам точності, що є критично важливим під час встановлення меж земельних ділянок державної власності. Опора на результати вихідних даних, наданих замовником, сприяла забезпеченню методологічної наступності між етапами виконання технічної документації із землеустрою та фактичними вимірюваннями на місцевості. Це підтверджує, що коректна організація топографо-геодезичних робіт є визначальним чинником у досягненні достовірності і стабільності планово-картографічних матеріалів.

Особливу увагу під час виконання робіт було приділено дотриманню принципів організації геодезичних вимірювань, зокрема принципу контролю на всіх етапах («без контролю ні кроку») та принципу побудови мережі «від загального до часткового». Завдяки такому підходу вдалося мінімізувати систематичні похибки та забезпечити узгодженість отриманих даних із існуючими державними геодезичними мережами [16].

Таким чином, проведені дослідження та практичне виконання топографо-геодезичних робіт при встановленні меж земельної ділянки виявили ефективність поєднання класичних геодезичних принципів із сучасними супутниковими технологіями. Комплексне використання глобальних систем позиціонування у поєднанні з державними геодезичними мережами та правильне опрацювання отриманих результатів забезпечили надійність і точність встановлення меж земельних ділянок. Це створює підґрунтя для ефективного ведення державного земельного кадастру та підвищення рівня організації землекористування на території України.

2.2. Камеральна обробка матеріалів для розробки кадастрового плану

Камеральний етап обробки матеріалів є невіддільною складовою процесу розробки кадастрового плану та займає центральне місце у загальній структурі геодезичних робіт. Саме на цьому етапі відбувається систематизація, аналіз і приведення до єдиного стандарту всіх польових даних, що були зібрані під час виконання вимірювань. Камеральна обробка передбачає застосування спеціалізованого програмного забезпечення, яке має забезпечити вирішення профільних завдань та дозволяє оперативно усувати неточності, що виникають у процесі польових спостережень.

Зазвичай камеральна обробка включає кілька послідовних етапів: доробку даних, зібраних геодезичними приладами, їхню візуалізацію, редагування та оформлення підсумкової технічної документації. Залежно від функціональних можливостей програмного забезпечення, яке використовується в роботі, його умовно поділяють на загальне, спеціалізоване та універсальне. Спеціалізовані програми найчастіше призначені для обробки даних, отриманих із конкретних моделей тахеометрів або GNSS-приймачів, однак не завжди мають розвинені функції графічної візуалізації. Такі програми зазвичай забезпечують базовий імпорт та експорт файлів, первинне редагування вимірювань та передачу даних до більш потужних систем для подальшої обробки [10].

Одним із прикладів спеціалізованого програмного забезпечення є Sokkia Link, яке створено для роботи з тахеометрами, цифровими нівелірами та GPS-

приймачами виробництва компанії Sokkia. Програма дає можливість не лише імпортувати та експортувати дані у власних форматах, але й працювати з текстовими файлами Excel, виконувати графічне зображення ліній, геометричних фігур, вставляти текстові написи, проводити розрахунки координат, площ, елементів розмітки, а також формувати графічну інформацію у форматах AutoCAD. Важливою функцією є також можливість переходу між різними системами координат, що полегшує роботу із різнорідними наборами даних.

Інший програмний продукт – ProLINK Comms – дозволяє виконувати перетворення польових даних, їхнє редагування, скорочення, трансформацію та експорт у формати, сумісні із CAD-системами, такими як DXF або спеціалізованими форматами MOSS, SDR, SDMS. Програма має вбудований інструмент Conversion Definition Manager для створення індивідуальних форматів обміну даними, що дає змогу ефективно працювати з різними джерелами інформації.

Серед комплексних рішень окрему увагу заслуговує LEICA GEO Office. Програма підтримує обробку даних GNSS, TPS і нівелірних вимірювань, здійснює управління польовими даними, їхню візуалізацію та формування звітів. За необхідності базову функціональність можна розширити за допомогою додаткових модулів, які забезпечують високоточне вирівнювання мереж, обробку супутникових вимірів, перетворення координат та підтримку форматів CAD/GIS.

Для обміну інформацією між геодезичними приладами різних брендів і ПК використовуються комунікаційні програми. Вони дають змогу оперативно переносити дані з внутрішньої пам'яті пристроїв на комп'ютер та здійснювати первинну перевірку правильності зібраної інформації [32].

Загальне програмне забезпечення зазвичай об'єднує кілька модулів, які забезпечують повний цикл камеральної обробки: від розрахунку координат до графічного оформлення підсумкових матеріалів. Завдяки вбудованим алгоритмам обробки вимірювань користувач має змогу контролювати точність отриманих результатів, здійснювати візуальну оцінку правильності проведення

вимірювань, виявляти та усувати помилки. Серед додаткових можливостей – використання сканованих карт, планів, аерофотознімків для уточнення меж та контурів об'єктів.

Універсальне програмне забезпечення дозволяє не лише обробляти геодезичні вимірювання, а й активно працювати з візуалізацією просторових даних, виконувати векторизацію растрових матеріалів, автоматизувати створення кадастрових планів та карт. Яскравим прикладом такого продукту в Україні є програмний комплекс Digital, розроблений на державному підприємстві «Геосистема» у місті Вінниця. Його основне призначення – створення цифрових планів та карт, виконання землевпорядних робіт, вирішення інженерно-геодезичних задач. Початкова версія Digital Standard передбачає роботу з умовними знаками, підтримку різноманітних форматів даних, побудову цифрових моделей рельєфу, друк актів на право власності та іншої графічної документації [28].

Окремий напрям у роботі комплексу займає модуль Delta, призначений для обробки аерофотознімків методом стереоскопічних вимірювань, що є важливим при виготовленні актуальних кадастрових планів територій.

Варто також згадати модуль "Геодезія", який дозволяє обробляти результати полігонометричних ходів, нівелювань, тахеометричних зйомок із контролем вхідних даних та балансуванням мереж. Програмний продукт "Мережно-геодезичні мережі та зйомка" орієнтований на розрахунок точності і балансування будь-яких конфігурацій мереж, у тому числі із залученням результатів супутникових вимірювань.

Ще одним сучасним рішенням є система TopoCAD, яка дозволяє забезпечити повний цикл обробки даних: від імпорту польових вимірювань до підготовки графічних матеріалів та виконання проектних робіт. Програма підтримує створення цифрових моделей рельєфу, автоматичне обчислення координат, генерування звітів відповідно до специфікацій замовника.

Отже, камеральна обробка даних у процесі розробки кадастрового плану є складним багатоступеневим процесом, що потребує використання сучасних цифрових технологій та професійного підходу до аналізу кожного етапу

обробки матеріалів. Від правильності виконання камеральних робіт залежить точність і повнота кінцевого кадастрового плану, що, у свою чергу, має безпосередній вплив на якість управління земельними ресурсами [33].

Камеральна обробка матеріалів є однією з ключових стадій у процесі формування кадастрового плану земельної ділянки. Вона передбачає комплексну роботу з польовими вимірюваннями, документами та іншими даними для отримання кінцевого продукту, придатного для офіційного внесення до державного земельного кадастру. Ретельність виконання камеральної стадії визначає не лише якість плану, а й подальшу законність використання земельної ділянки.

Розпочинається камеральний етап із перевірки вихідних матеріалів, отриманих під час польових вимірювань. До таких матеріалів належать протоколи вимірювань, журнали спостережень, результати GPS-зйомок або тахеометричної зйомки, фотоматеріали, а також попередні картографічні матеріали. Важливо переконатися, що зібрані дані є повними, мають належну точність, відповідають технічному завданню та умовам укладеного договору із замовником робіт.

Першим камеральним завданням є обробка вимірювань: за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення здійснюється розрахунок координат межових точок, побудова схем знімання, створення моделей місцевості, де це потрібно. У випадку використання супутникових технологій, дані перетворюються з глобальної системи координат (наприклад, WGS84) у національну державну систему координат, що застосовується в кадастровій практиці України (СК-63, УСК-2000 або новіші) [10].

Обов'язковою є перевірка точності вимірювань і коректність побудови геометричної мережі. Якщо виявляються розбіжності між результатами польових вимірювань та нормативними вимогами щодо точності (залежно від категорії землі й призначення ділянки), виконується повторна обробка або уточнення координат за допомогою методів кореляції, рівняння мереж або використання додаткових спостережень.

Наступний крок камеральної обробки стосується аналізу правових

документів і топографічних матеріалів. Це дозволяє співставити результати вимірювань із фактичними межами земельної ділянки, вказаними у правовстановлюючих документах, планах меж, попередніх кадастрових планах, державних актах. У разі виявлення розбіжностей фахівець готує відповідні пояснювальні записки та акти погодження меж.

Графічна побудова кадастрового плану виконується у геоінформаційних системах або спеціалізованих програмах типу Digital, MapInfo, ArcGIS, AutoCAD Civil 3D та аналогічних. Контур земельної ділянки наноситься з урахуванням отриманих координат межових точок. Кожній точці привласнюється індивідуальний номер, який використовується для подальшого внесення до описової частини плану [41].

В процесі камеральної обробки складається схема меж земельної ділянки, де відображаються не лише основні межові точки, а й суміжні об'єкти – дороги, лісосмуги, інженерні мережі, водні об'єкти, забудова тощо. Окрім контурів земельних ділянок, можуть бути нанесені охоронні зони, санітарні або водоохоронні смуги, якщо це вимагають нормативні документи.

Окремим завданням є складання текстового опису меж земельної ділянки. У цьому документі перераховуються всі межові точки у порядку їхнього обходу за годинниковою або проти годинникової стрілки із зазначенням координат кожної точки в прийнятій системі координат. Опис також має містити інформацію про напрями та довжини межових ліній між точками.

При підготовці кадастрового плану важливо здійснити перевірку топологічної цілісності створеної цифрової моделі ділянки: межі повинні бути замкненими, контур не повинен мати самоперетинів, а площа ділянки має розраховуватися автоматично без значних похибок. Якщо виявляються помилки топології, вони виправляються на цьому ж етапі, шляхом коригування координат або переробки окремих частин плану.

Завершальною частиною камеральної обробки є підготовка комплексу документів для реєстрації ділянки у державному кадастрі. Сюди входить XML-файл із даними про земельну ділянку відповідно до технічних регламентів кадастрової системи України, графічний файл у форматі DXF або іншому

придатному форматі для подальшої обробки в кадастрових інформаційних системах, а також пояснювальна записка і супровідна документація.

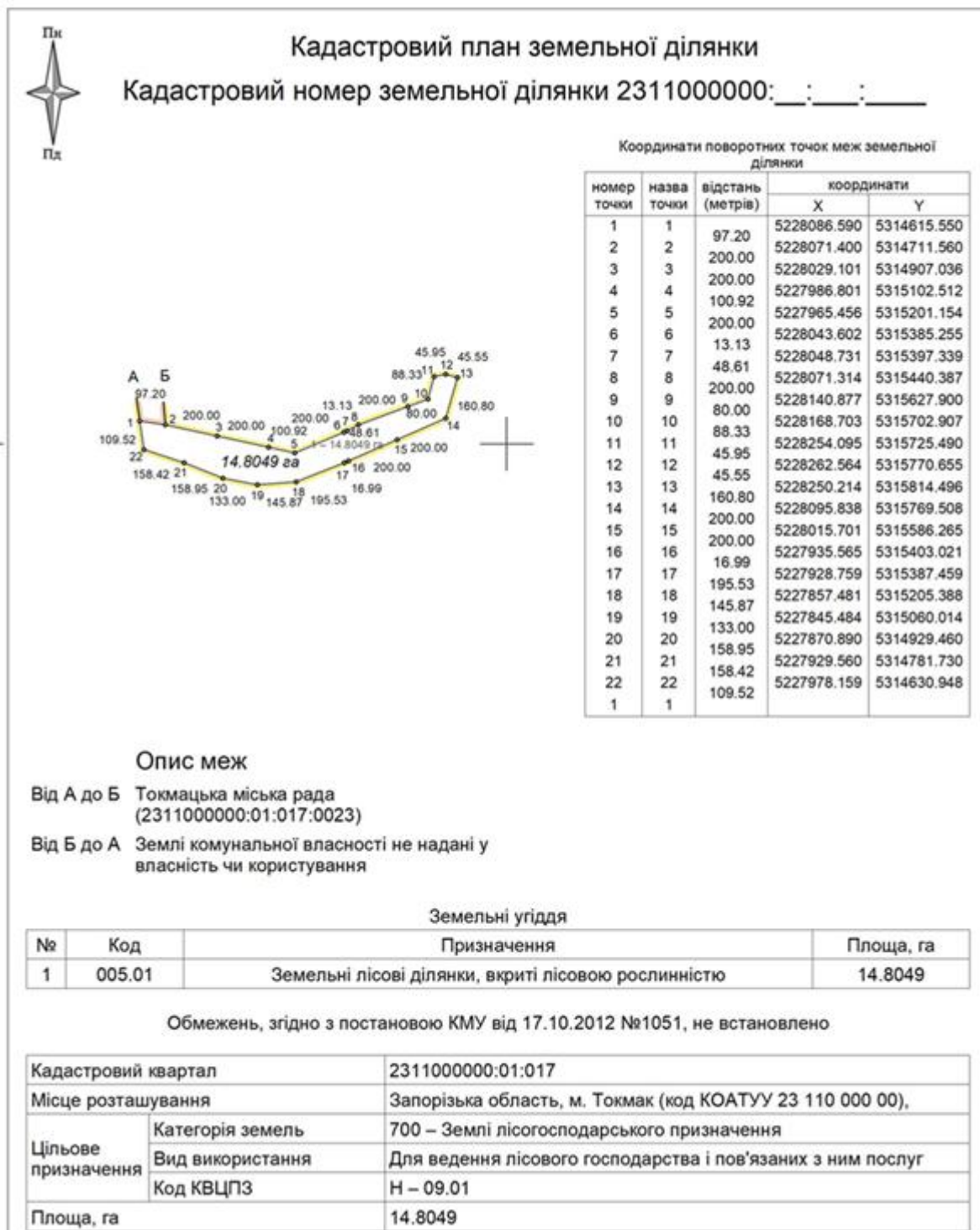


Рис. 2.3. Місцерозташування земельної ділянки [43]

Контроль якості під час камеральної обробки передбачає проведення самоперевірки результатів та, за потреби, їх незалежну експертизу. Це включає оцінку точності координат, правильності нанесення меж, відповідності текстової частини графічному плану, наявності всіх необхідних підписів і

реквізитів у документації.

У випадках, коли кадастровий план виготовляється для земельних ділянок зі складною конфігурацією або великою кількістю межових точок, камеральна обробка ускладнюється необхідністю оптимізації цифрової моделі: зменшення зайвих вершин, уточнення контурів із мінімально допустимими спотвореннями, застосування методів згладжування меж при збереженні юридичної достовірності даних [38].

Камеральна обробка є не лише технічним етапом створення кадастрового плану, але й важливим правовим інструментом захисту інтересів власників та користувачів земель. Саме тому до цієї стадії висувуються високі вимоги щодо точності, достовірності і законності оформлення усіх результатів. Будь-які помилки, допущені на цьому етапі, можуть призвести до судових спорів, витрат на виправлення помилок або навіть втрати права на землю.

Таким чином, камеральна обробка матеріалів є одним із найвідповідальніших етапів технології побудови кадастрового плану земельної ділянки. Вона вимагає високого професіоналізму виконавців, застосування сучасних геоінформаційних технологій, глибокого знання нормативної бази та уважного ставлення до кожної деталі.

Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051, земельна ділянка №48 має кілька обмежень щодо її використання. Зокрема, встановлено охоронні зони навколо об'єктів природно-заповідного фонду, культурної спадщини, об'єктів транспорту, енергетичних систем, а також інженерних комунікацій та промислових об'єктів.

Окрім того, на ділянці можуть застосовуватися обмеження, пов'язані із зонами санітарної охорони джерел питного водопостачання, курортами, водоохоронними зонами, а також територіями з особливим режимом використання, такими як прикордонні зони та зони навколо військових об'єктів. Важливою є також наявність сервітута на проходження та проїзд, прокладання комунікацій, водозабір з природних водойм та інші права, що можуть впливати на використання цієї ділянки.

Таблиця 2.4.

ПЕРЕЛІК

обмежень щодо використання земельних ділянок відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 р. № 1051
Земельна ділянка №48 (16.07.2020) [43]

Код	Назва	Площа
01	Охоронна зона	-
01.01	Охоронна зона навколо об'єкта природно-заповідного фонду	-
01.02	Охоронна зона навколо об'єкта культурної спадщини	-
01.03	Охоронна зона навколо (вздовж) об'єкта транспорту	-
01.04	Охоронна зона навколо (вздовж) об'єкта зв'язку	-
01.05	Охоронна зона навколо (вздовж) об'єкта енергетичної системи	-
01.06	Охоронна зона навколо об'єкта гідрометеорологічної діяльності	-
01.07	Охоронна зона навколо геодезичного пункту	-
01.08	Охоронна зона навколо інженерних комунікацій	-
01.09	Охоронна зона навколо промислового об'єкта	-
02	Зона санітарної охорони	-
02.01	Зона санітарної охорони джерел та об'єктів централізованого питного водопостачання	-
02.01.1	Перший пояс зони санітарної охорони джерел та об'єктів централізованого питного водопостачання (суворого режиму)	-
02.01.2	Другий пояс зони санітарної охорони джерел та об'єктів централізованого питного водопостачання (обмеження)	-
02.01.3	Третій пояс зони санітарної охорони джерел та об'єктів централізованого питного водопостачання (спостереження)	-
02.02	Округ санітарної охорони курортів	-
02.02.1	Перша зона округу санітарної охорони курорту (зона суворого режиму)	-
02.02.2	Друга зона округу санітарної охорони курорту (зона обмежень)	-
02.02.3	Третя зона округу санітарної охорони курорту (зона спостережень)	-
03	Санітарно-захисна зона навколо об'єкта	-
04	Зона особливого режиму використання земель	-
04.01	Прикордонна смуга	-
04.02	Зона особливого режиму використання земель навколо військової частини, інших військових формувань	-
04.03	Зона особливого режиму використання земель навколо військових об'єктів	-
05	Водоохоронне обмеження	-
05.01	Водоохоронна зона	-
05.02	Прибережна захисна смуга вздовж річок, навколо водойм та на островах	-
05.03	Прибережна захисна смуга вздовж морів, морських заток і лиманів та на островах у внутрішніх морських водах	-
05.04	Берегова смуга водних шляхів	-
05.05	Смуга відведення	-
05.06	Пляжна зона	-
06	Інше обмеження	-
06.01	Зона особливого режиму забудови	-

06.02	Зона радіоактивно забрудненої території	-
06.03	Зона надзвичайної екологічної ситуації	-
06.04	Умова додержання природоохоронних вимог або виконання визначених робіт	-
07	Земельні сервітути	-
07.01	Право проходу та проїзду на велосипеді	-
07.02	Право проїзду на транспортному засобі по наявному шляху	-
07.03	Право прокладення та експлуатації ліній електропередачі, зв'язку, трубопроводів, інших лінійних комунікацій	-
07.04	Право прокладати на свою земельну ділянку водопровід із чужої природної водойми або через чужу земельну ділянку	-
07.05	Право відводу води із своєї земельної ділянки на сусідню або через сусідню земельну ділянку	-
07.06	Право забору води з природної водойми, розташованої на сусідній земельній ділянці, та право проходу до природної водойми	-
07.07	Право поїти свою худобу із природної водойми, розташованої на сусідній земельній ділянці, та право прогону худоби до природної водойми	-
07.08	Право прогону худоби по наявному шляху	-
07.09	Право встановлення будівельних розташувань та складування будівельних матеріалів з метою ремонту будівель та споруд	-
07.10	Інші земельні сервітути	-
08	Право користування чужою земельною ділянкою для забудови (суперфіцій)	-
09	Право користування чужою земельною ділянкою для сільськогосподарських потреб (емфітевзис)	-
10	Території та об'єкти природно-заповідного фонду	-
10.1	Національні природні парки	-
10.2	Біосферні заповідники	-
10.3	Регіональні ландшафтні парки	-
10.4	Заказники	-
10.5	Пам'ятки природи	-
10.6	Заповідні урочища	-
10.7	Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	-
10.8	Заповідні зони національних природних парків	-
10.9	Зони регульованої рекреації національних природних парків	-
10.10	Зони стаціонарної рекреації національних природних парків	-
10.11	Господарські зони національних природних парків	-
10.12	Заповідні зони біосферних заповідників	-
10.13	Буферні зони біосферних заповідників	-
10.14	Зони антропогенних ландшафтів біосферних заповідників	-
10.15	Зони регульованого заповідного режиму біосферних заповідників	-
10.16	Заповідні зони регіональних ландшафтних парків	-
10.17	Зони регульованої рекреації регіональних ландшафтних парків	-
10.18	Зони стаціонарної рекреації регіональних ландшафтних парків	-
10.19	Господарські зони регіональних ландшафтних парків	-
10.20	Заповідні зони парків-пам'яток садово-паркового мистецтва	-
10.21	Експозиційні зони парків-пам'яток садово-паркового мистецтва	-
10.22	Наукові зони парків-пам'яток садово-паркового мистецтва	-

10.23	Адміністративно-господарські зони парків-пам'яток садово-паркового мистецтва	-
10.24	Охоронні зони територій та об'єктів природно-заповідного фонду	-
10.25	Території, зарезервовані з метою наступного заповідання	-

Акт приймання-передачі межових знаків на зберігання є завершальним етапом встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та офіційним підтвердженням закріплення її поворотних точок відповідно до координат, визначених під час геодезичних вимірювань. У випадку земельної ділянки №47 площею 130,5872 га, розташованої в межах м. Токмак Запорізької області, межі були встановлені межовими знаками встановленого зразка у кількості 83 одиниці. Ці знаки були передані на відповідальне зберігання власнику або користувачу ділянки, про що зроблено відповідний запис у акті. До акта також додаються список межових знаків та абрис, що ілюструє фактичне розміщення меж на місцевості [33].

Документ підтверджує, що власник або користувач земельної ділянки не має претензій до розташування меж, а також що суміжні землекористувачі погодили межі, встановлені по координатах, без заперечень. Передача межових знаків на зберігання супроводжується ознайомленням сторін з вимогами чинного законодавства щодо відповідальності за їхнє знищення чи пошкодження – зокрема, згідно з пунктом «є» частини першої статті 211 Земельного кодексу України та статтею 56 Кодексу України про адміністративні правопорушення. Акт оформлюється у трьох примірниках і включається до складу документації із землеустрою як доказ фактичного встановлення меж та погодження їх усіма заінтересованими сторонами.

Таблиця 2.5.

Список межових знаків, переданих на зберігання
Земельна ділянка № 48 [43]

№ з/п	Номер знака	Опис місцезнаходження межового знака
1	2020.08-017-00001	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на 3х від геом. центру ділянки
2	2020.08-017-00002	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на 3х від геом. центру ділянки
3	2020.08-017-00003	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на 3х від геом. центру ділянки

4	2020.08-017-00004	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПдЗх-Зх від геом. центру ділянки
5	2020.08-017-00005	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Пд від геом. центру ділянки
6	2020.08-017-00006	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Сх від геом. центру ділянки
7	2020.08-017-00007	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Сх від геом. центру ділянки
8	2020.08-017-00008	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Сх від геом. центру ділянки
9	2020.08-017-00009	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПнСх-Сх від геом. центру ділянки
10	2020.08-017-00010	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПнСх-Сх від геом. центру ділянки
11	2020.08-017-00011	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПнСх-Сх від геом. центру ділянки
12	2020.08-017-00012	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПнСх-Сх від геом. центру ділянки
13	2020.08-017-00013	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПнСх-Сх від геом. центру ділянки
14	2020.08-017-00014	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Сх від геом. центру ділянки
15	2020.08-017-00015	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Сх від геом. центру ділянки
16	2020.08-017-00016	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПдСх-Сх від геом. центру ділянки
17	2020.08-017-00017	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Пд-Сх від геом. центру ділянки
18	2020.08-017-00018	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Пд від геом. центру ділянки
19	2020.08-017-00019	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Пд-Зх від геом. центру ділянки
20	2020.08-017-00020	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПдЗх-Зх від геом. центру ділянки
21	2020.08-017-00021	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на ПдЗх-Зх від геом. центру ділянки
22	2020.08-017-00022	Межовий знак Третього виду (дерев'яний стовп) розташований на Зх від геом. центру ділянки

Камеральна обробка матеріалів є невід'ємною і критично важливою стадією у створенні кадастрового плану земельної ділянки. Вона передбачає комплексну перевірку, систематизацію та обробку даних, отриманих під час польових вимірювань, із застосуванням спеціалізованого програмного забезпечення. Від точності і ретельності камеральної обробки залежить юридична достовірність кадастрового плану, що є основою для законного користування землею.

Висновки до другого розділу

У другому розділі дипломної роботи було розглянуто порядок виконання топографо-геодезичних та картографічних робіт, необхідних для встановлення меж земельної ділянки. На основі аналізу методичних підходів до визначення місцеположення об'єктів на земній поверхні було встановлено, що вибір системи координат та відповідних математичних методів трансформації відіграє ключову роль у забезпеченні точності вимірювань. Основою геодезичного забезпечення в Україні є система координат УСК-2000, що побудована на загальному земному еліпсоїді й гармонізована із сучасними міжнародними стандартами. Застосування проекції Гаусса-Крюгера забезпечує можливість зображення об'єктів з мінімальними спотвореннями на площині.

Особливу увагу приділено ролі державної геодезичної мережі, яка складається з багаторівневих конструкцій високої точності – від фундаментальної астрономо-геодезичної мережі до мереж згущення. Вона створює надійну базу для всіх геодезичних робіт і гарантує просторову єдність кадастрових даних. Значущість створення опорної межової мережі підкреслює необхідність високої щільності та точності розташування точок для потреб державного земельного кадастру та ведення моніторингу земель.

У роботі наголошено на важливості дотримання основних принципів виконання геодезичних вимірювань – «без контролю ні кроку» і «від загального до часткового». Виконання постійного контролю вимірювань і дотримання ієрархії побудови мереж є запорукою мінімізації похибок і досягнення високої точності при формуванні планово-картографічних матеріалів.

Проаналізовано використання сучасного супутникового обладнання для проведення польових робіт у режимі RTK, що дозволяє отримувати високоточні координати точок у реальному часі. Використання GPS-приймачів GPSHiPer та GPSGRS-1N сприяло суттєвому підвищенню ефективності виконання робіт та зменшенню часу, необхідного для проведення вимірювань. При цьому важливо враховувати залежність точності визначення координат від зовнішніх чинників, таких як погодні умови та наявність перешкод для супутникового сигналу.

Разом із перевагами новітніх технологій у роботі також розглянуто обмеження традиційних методів геодезичних вимірювань, зокрема триангуляції, полігонометрії та нівелювання, які зберігають актуальність у випадках обмеженої доступності супутникових систем. Використання комбінації класичних та сучасних методів забезпечує гнучкість у виконанні геодезичних робіт, що є особливо важливим для проєктів із різними технічними й природними умовами.

У межах практичної частини робіт у м. Токмак Запорізької області було здійснено повний комплекс геодезичних вимірювань відповідно до чинних нормативів. Вихідні дані, надані замовником, стали основою для побудови точних планово-картографічних матеріалів, що відповідають вимогам державного земельного кадастру. Застосування сучасних методів супутникової геодезії у поєднанні з принципами традиційної побудови мереж дозволило забезпечити високу точність визначення меж земельних ділянок, що є критично важливим для подальшого оформлення правовстановлюючої документації.

Таким чином, результати виконаних топографо-геодезичних робіт засвідчили ефективність використання сучасних технологій у поєднанні з класичними геодезичними принципами для забезпечення точності й надійності кадастрових даних, що створює передумови для їх подальшого успішного використання в системі управління земельними ресурсами.

У процесі розробки кадастрового плану земельної ділянки камеральна обробка матеріалів займає особливе місце, адже саме на цьому етапі здійснюється систематизація, перевірка, аналіз та оформлення польових даних для подальшого їх внесення до державного земельного кадастру. Від якості проведення камеральних робіт залежить точність визначення меж ділянки, достовірність координат межових точок, правильність топології цифрової моделі та відповідність плану чинним нормативно-правовим вимогам.

Камеральна обробка включає кілька обов'язкових етапів: перевірку вихідних даних, обробку вимірювань із використанням спеціалізованого програмного забезпечення, трансформацію координат у державну систему,

візуалізацію результатів, створення графічних матеріалів та формування описової частини кадастрового плану. Застосування сучасних цифрових технологій, таких як програмні комплекси Digitals, LEICA GEO Office, Topocad та інші, дозволяє автоматизувати процес обробки, мінімізувати похибки вимірювань і підвищити ефективність виконання робіт.

Важливим аспектом камеральної обробки є також аналіз правовстановлюючих документів і топографічних матеріалів, що дає змогу зіставити фактичні межі ділянки із юридично закріпленими. Виявлення та документальне оформлення розбіжностей є обов'язковою умовою забезпечення правової достовірності кадастрового плану. Окрім того, контроль якості на всіх етапах камеральної обробки – від перевірки координат до топологічного аналізу цифрової моделі – дозволяє запобігти подальшим судовим спорам та фінансовим витратам на виправлення допущених помилок.

Слід наголосити, що камеральна обробка є не лише технічним, а й правовим процесом. Похибки в даних або неточності в оформленні документації можуть мати суттєві юридичні наслідки для власника або користувача земельної ділянки. Тому виконання камеральних робіт вимагає від фахівців не лише високої технічної компетентності, а й глибокого знання земельного законодавства, норм геодезичної точності, а також вміння працювати із сучасними ГІС-технологіями.

Таким чином, камеральна обробка матеріалів є одним із ключових етапів у формуванні кадастрового плану, що визначає якість, законність та функціональну придатність кінцевого продукту для реєстрації земельної ділянки у державному кадастрі. Відповідальний підхід до кожного етапу камеральної обробки є запорукою точного відображення просторових характеристик земельної ділянки, дотримання її правового статусу та забезпечення належного управління земельними ресурсами на державному рівні.

РОЗДІЛ 3. КАДАСТРОВЕ ОФОРМЛЕННЯ ТА РЕЄСТРАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

3.1. Формування кадастрового плану та технічної документації

Процес створення кадастрового плану земельної ділянки є одним із ключових етапів у комплексі робіт із її правового оформлення та обліку в державному земельному кадастрі. Формування плану вимагає точного виконання встановлених процедур і правил, що гарантують юридичну чистоту даних і їх відповідність нормативним актам [31].

Таблиця 3.1.

Етапи формування кадастрового плану земельної ділянки
(складено автором)

Етап	Зміст робіт	Особливості
1. Аналіз вихідних даних	Опрацювання правовстановлюючих документів, картографічних матеріалів, топографічних планів	Виявлення фактичного стану ділянки та її правового статусу
2. Камеральна обробка геодезичних даних	Перевірка, обробка і приведення вимірювань до єдиної координатної системи	Використання спеціалізованого програмного забезпечення для точності та виявлення похибок
3. Формування кадастрового плану	Побудова цифрової моделі ділянки, складання графічної та текстової частин плану	Відображення меж, площі, суміжних землекористувачів, координат межових точок
4. Складання технічної документації	Підготовка пояснювальної записки, таблиць координат, схем межових знаків	Узгодження текстових і графічних даних
5. Акт погодження меж	Підписання суміжними власниками акту погодження меж ділянки	Необхідний документ для реєстрації ділянки
6. Перевірка та подання документів	Оцінка правильності оформлення кадастрового плану і технічної документації	Підготовка матеріалів для державної реєстрації земельної ділянки

Першим кроком у формуванні кадастрового плану є опрацювання вихідних даних, що включає аналіз правовстановлюючих документів на земельну ділянку, матеріалів попередніх геодезичних зйомок, топографічних карт та планів місцевості. Цей етап забезпечує розуміння існуючого правового і фактичного стану території, що підлягає оформленню. Особлива увага

приділяється уточненню площі, конфігурації ділянки та перевірці відповідності фактичного користування даним, зазначеним у документах [26].

Після збору і систематизації необхідної інформації розпочинається камеральна обробка геодезичних даних. На цьому етапі результати польових вимірювань піддаються перевірці, обробці та аналізу з метою забезпечення високої точності координат межових точок. Використання спеціалізованого програмного забезпечення дозволяє не лише швидко обробляти великі масиви вимірювальної інформації, але й своєчасно виявляти можливі неточності або невідповідності.

Одним із важливих завдань на камеральному етапі є приведення всіх координатних даних до єдиної системи координат, відповідно до вимог чинного законодавства. Це необхідно для забезпечення узгодженості даних земельної ділянки з іншими об'єктами кадастру та уникнення юридичних колізій у майбутньому. За результатами обробки формується точна цифрова модель земельної ділянки, на основі якої виконується побудова кадастрового плану.

Кадастровий план земельної ділянки включає в себе кілька обов'язкових елементів: схему меж ділянки із зазначенням суміжних землекористувачів або власників, номери межових точок, координати цих точок, загальну площу ділянки, а також іншу просторову інформацію відповідно до встановлених стандартів. Усі ці відомості повинні бути чітко відображені як у графічній, так і в текстовій частинах документа [11].

Після завершення побудови кадастрового плану здійснюється складання технічної документації. Цей комплекс документів є офіційним свідченням факту формування земельної ділянки, її розташування, розмірів та юридичних характеристик. Технічна документація включає пояснювальну записку, в якій зазначається підстава для виготовлення документації, опис виконаних робіт, характеристика ділянки, схеми розташування межових знаків та інші дані, що мають юридичне значення.

Особливу увагу при складанні технічної документації приділяють опису меж земельної ділянки. Межі фіксуються через послідовність напрямів і довжин

ліній між суміжними точками. Кожній межовій точці присвоюється номер, координати якого вказуються в таблицях. Під час оформлення документації важливо забезпечити узгодженість між графічною і текстовою частинами.

Складовою технічної документації є також акт погодження меж земельної ділянки із суміжними землекористувачами або власниками. Підписання такого акту свідчить про відсутність суперечок щодо меж і є обов'язковим документом при державній реєстрації ділянки [10].

На фінальному етапі створення кадастрового плану та технічної документації здійснюється перевірка правильності оформлення всіх документів відповідно до вимог чинного законодавства. Після цього матеріали готуються для подачі до відповідного органу державної влади, який здійснює державну реєстрацію земельної ділянки та присвоює їй кадастровий номер.

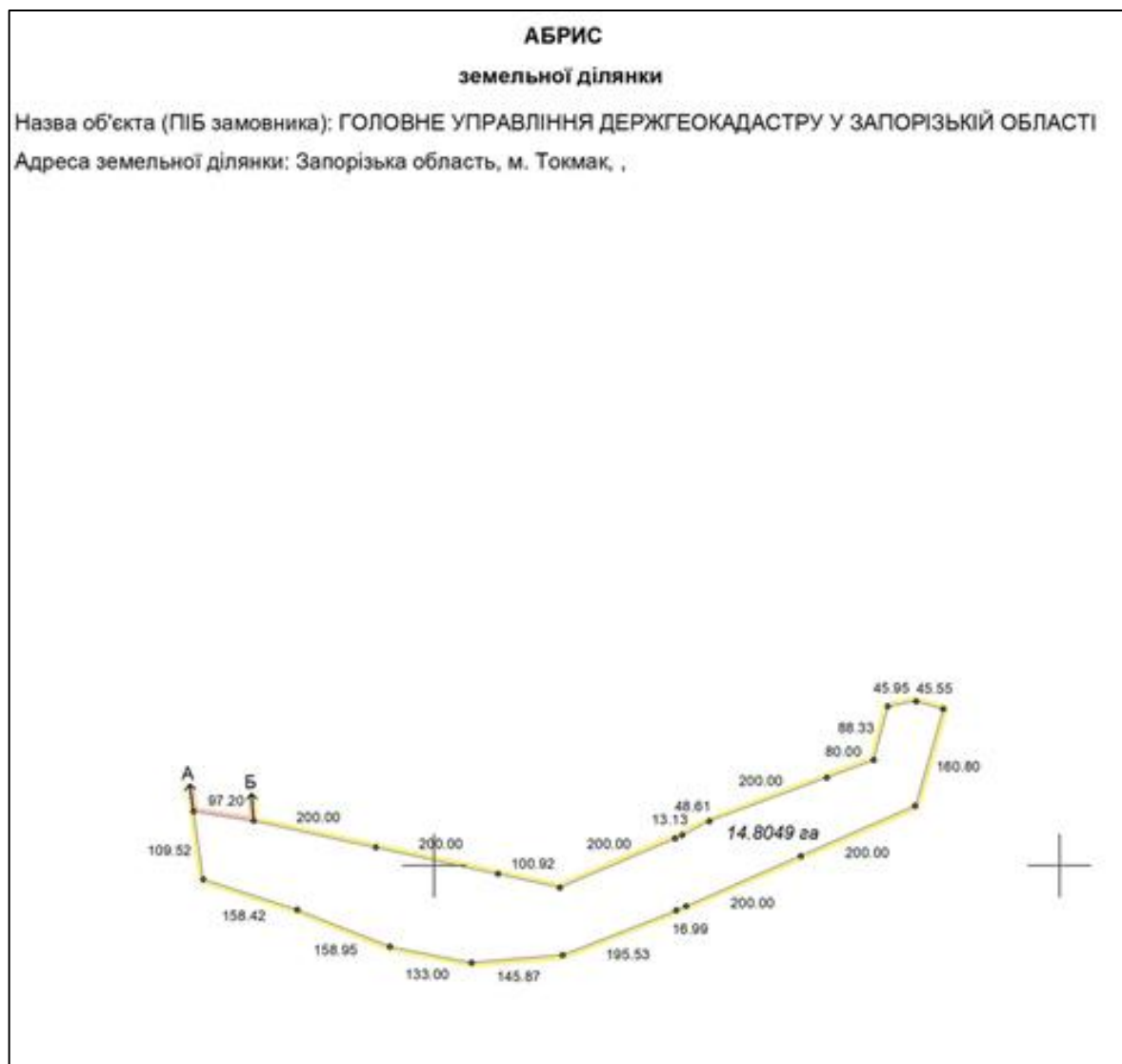


Рис. 3.1. Абрис земельної ділянки № 48 [43]

Таким чином, формування кадастрового плану та технічної документації є багатоступеневим процесом, який поєднує в собі правовий, геодезичний та картографічний компоненти. Від якості виконання кожного етапу залежить точність, повнота і правова сила кінцевого результату – кадастрового плану земельної ділянки. Сучасні технології обробки даних і програмні рішення значно полегшують цей процес, дозволяючи виконувати роботи оперативно та з високим рівнем точності, що сприяє ефективному функціонуванню системи земельного кадастру.

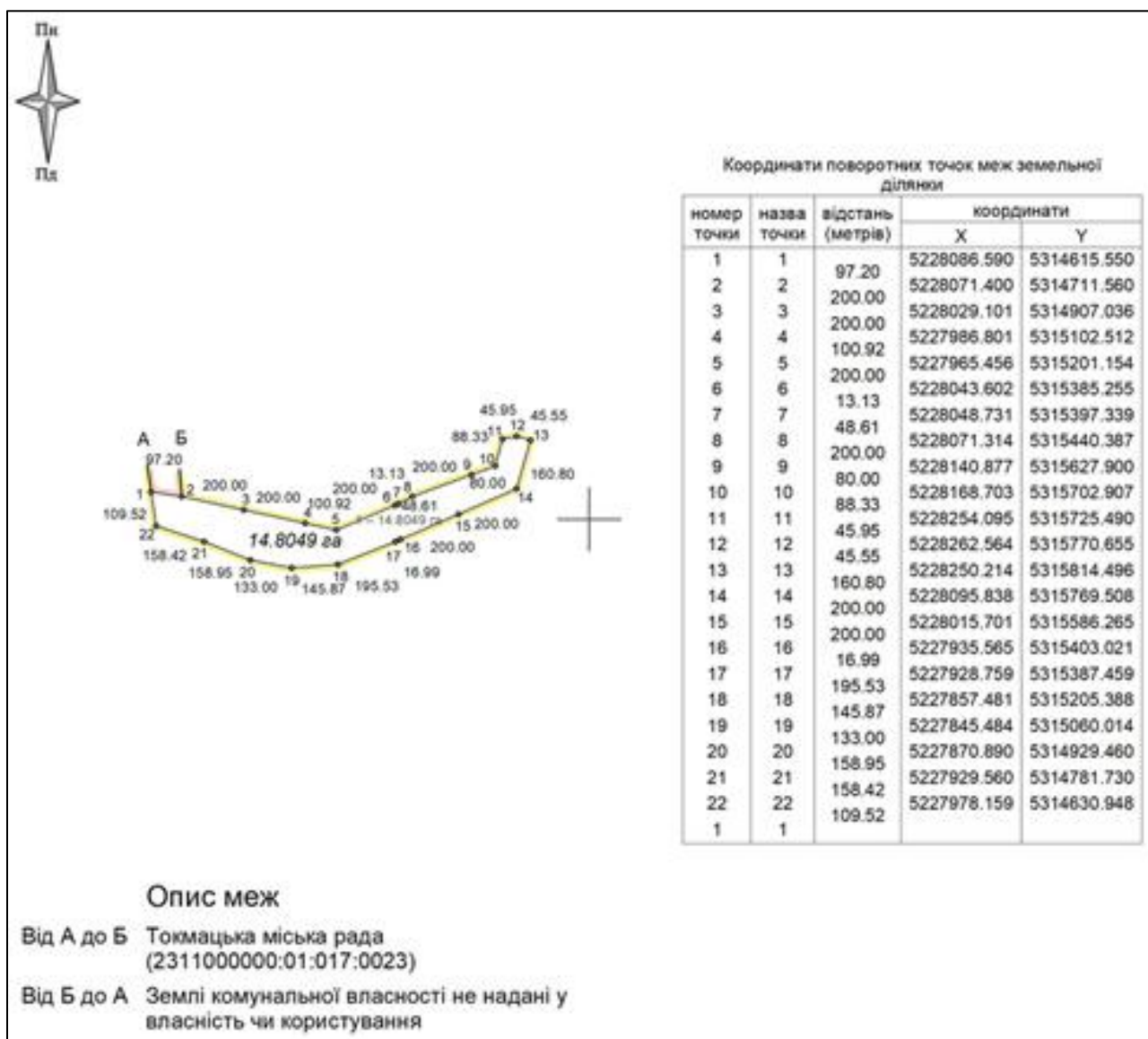


Рис. 3.2. Перенесення меж земельної ділянки № 48 в натуру (на місцевість) [43]

Технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації несформованих земельних ділянок державної власності та земельних ділянок державної власності, відомості про які відсутні у Державному земельному

кадастрі, в межах населених пунктів на території міста Токмак Запорізької області, розроблена на замовлення Головного управління Держгеокадастру у Запорізькій області та виконана компанією "ПРОМТЕХ ПРОЕКТ ЕНД СЕРВІС". Цей документ був поданий на погодження 20 серпня 2020 року на підставі наказу Головного управління Держгеокадастру від 24 січня 2020 року №8-645/15-20-СГ [10].

У відповідності до документації, земельна ділянка, що розглядається, розташована в межах населених пунктів міста Токмак Запорізької області, і має загальну площу 237,3962 га. Всі ділянки належать до категорії земель лісогосподарського призначення. За цільовим призначенням вони визначені для ведення лісового господарства та пов'язаних з ним послуг, що відповідає коду 09.01 згідно з Класифікацією видів цільового призначення земель (КВЦПЗ). Склад угідь даної території складається з земельних лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю (код 005.01 згідно з Класифікацією видів земель України).

Документація також вказує на наявність санітарно-захисних зон, що займають певну частину площі ділянки (від 0,64 до 16,3 га), однак, інформація про належність земельної ділянки до особливо цінних земель в проекті відсутня.

Згідно з вимогами статті 9 Закону України "Про державну експертизу земельпорядної документації", для цього виду документації обов'язкова проведення державної експертизи. Згідно з проведеним аналізом, документація відповідає вимогам земельного законодавства та нормативно-правовим актам, що регулюють цю сферу [36].

Аналіз документації не виявив зауважень або пропозицій щодо її вдосконалення, що підтверджує її відповідність установленим стандартам та нормам. Таким чином, технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земельних ділянок державної власності, відомості про які відсутні у Державному земельному кадастрі, в межах міста Токмак Запорізької області, погоджується без зауважень.

Висновок щодо цієї документації є позитивним, і її погодження є доцільним. Строк дії висновку не обмежений.

3.2. Реєстрація земельної ділянки в Державному земельному кадастрі

Процес державної реєстрації земельної ділянки є обов'язковим етапом її офіційного оформлення та визнання в системі державного земельного кадастру. Реєстрація відбувається після формування ділянки, відповідно до розробленої землеустрою документації, погодженої у встановленому порядку, але ще до ухвалення рішення про її затвердження відповідним органом державної влади чи місцевого самоврядування. Фактично реєстрація здійснюється шляхом відкриття Поземельної книги, яка містить усі ключові відомості про земельну ділянку.

Відповідно до чинного законодавства України, питання реєстрації земельних ділянок перебувають у компетенції державних кадастрових реєстраторів, які працюють у територіальних органах, відповідальних за ведення земельних ресурсів. Саме вони приймають рішення про реєстрацію або, у разі наявності підстав, про відмову в реєстрації.

Регламент процедури визначений Порядком ведення Державного земельного кадастру, який було затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2012 року № 1051. Процедура реєстрації починається з подання особою або її уповноваженим представником заяви до державного кадастрового реєстратора [5].

Заяву про реєстрацію може подати фізична чи юридична особа, яка отримала дозвіл на розроблення землеустрою документації або є власником чи користувачем земельної ділянки. Також подати заяву можуть органи виконавчої влади або місцевого самоврядування, а в окремих випадках – спадкоємці власників земельних часток (паїв) або власники нерухомості, розташованої на відповідній землі.

До заяви обов'язково додається відповідна землеустрою документація разом із її електронною копією. Якщо земельна ділянка формується шляхом поділу чи об'єднання, потрібно додати також погодження відповідних органів чи зацікавлених осіб.

Подання документів здійснюється переважно засобами телекомунікаційного зв'язку, однак за бажанням заявника їх можна подати і в

паперовій формі. Розробники документації також можуть подавати документи безпосередньо, якщо інше не передбачено договором на виконання робіт.

При отриманні заяви реєстратор одразу перевіряє правомочність особи, яка її подала, наявність повного пакета документів, а також відповідність електронної версії документації вимогам системи кадастру. У разі відповідності всім вимогам документи приймаються до розгляду по суті.

Після прийняття до розгляду заява реєструється в Державному земельному кадастрі, їй надається реєстраційний номер і фіксується дата прийняття. Це має бути здійснено у день надходження документів. Відповідно до закону, процес реєстрації земельної ділянки має бути завершений не пізніше ніж за 14 календарних днів, або за 7 днів у випадку екстериторіальної реєстрації [5].

У цей термін кадастровий реєстратор здійснює наступні дії: присвоює земельній ділянці унікальний кадастровий номер, відкриває Поземельну книгу, вносить до неї основні характеристики ділянки (за винятком інформації про власників чи користувачів), а також фіксує дані щодо перевірки електронного документа.

На титульному аркуші землеустрою документації реєстратор ставить спеціальну позначку про проведення перевірки і внесення відомостей до кадастру. Ця позначка надає змогу передати документацію на затвердження відповідному органу влади або місцевого самоврядування, якщо така вимога передбачена законом.

На підтвердження проведеної реєстрації земельної ділянки заявник отримує безоплатно витяг з Державного земельного кадастру.

У разі невідповідності поданих документів вимогам законодавства, виявлення перетину ділянки з уже зареєстрованою, або неповного комплексу документів, державний кадастровий реєстратор має право ухвалити рішення про відмову в реєстрації. Таке рішення передається або надсилається заявникові рекомендованим листом із описом вкладення не пізніше наступного робочого дня після його прийняття [21].

Таким чином, державна реєстрація земельної ділянки в Державному

земельному кадастрі є чітко структурованою процедурою, що забезпечує правову визначеність земельних відносин, сприяє захисту прав власності та належному обліку земельних ресурсів.

Таблиця 3.2.

Процес державної реєстрації земельної ділянки (складено автором)

№	Структурні елементи	Зміст	Логічна роль у процесі
1	Вступ	Державна реєстрація як обов'язковий етап оформлення земельної ділянки у Державному земельному кадастрі. Відбувається після розроблення документації, але до затвердження.	Визначення значення реєстрації в загальному механізмі оформлення земельних ділянок.
2	Нормативне регулювання	Реєстрація регулюється Порядком ведення Державного земельного кадастру (Постанова КМУ №1051 від 17.10.2012 р.).	Обґрунтування правової бази процедури.
3	Органи реєстрації	Державні кадастрові реєстратори в територіальних органах.	Визначення компетентного суб'єкта, що здійснює реєстрацію.
4	Суб'єкти подання заяви	<ul style="list-style-type: none"> - Фізичні особи - Юридичні особи - Органи виконавчої влади - Органи місцевого самоврядування - Спадкоємці земельних часток (паїв) - Власники нерухомості 	Визначення кола осіб, що мають право ініціювати реєстрацію.
5	Подання документів	<p>Перелік обов'язкових документів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заява; - землеустрою документація; - електронна копія документації; - погодження (при поділі чи об'єднанні ділянок). <p>Форми подання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - через електронні засоби зв'язку; - особисто в паперовій формі; - розробниками документації. 	Конкретизація вимог до подання документів та способів їх передачі до органу реєстрації.
6	Первинна перевірка	<ul style="list-style-type: none"> - Перевірка повноти пакета документів; - Перевірка правомочності заявника; - Перевірка відповідності електронної версії вимогам системи кадастру. 	Забезпечення допустимості документів до подальшого розгляду.
7	Реєстрація заяви	<ul style="list-style-type: none"> - Прийняття документів до розгляду; - Реєстрація у Державному земельному кадастрі; - Присвоєння реєстраційного номера заяві; - Фіксація дати прийняття. 	Офіційна фіксація початку процесу розгляду заяви.
8	Строки розгляду заяви	<ul style="list-style-type: none"> - 14 календарних днів – звичайна процедура; - 7 днів – екстериторіальна реєстрація. 	Нормування термінів розгляду та виконання реєстраційних дій.
9	Реєстраційні дії	- Присвоєння унікального	Реалізація ключових

	кадастрового реєстратора	кадастрового номера; - Відкриття Поземельної книги; - Внесення характеристик ділянки (без прав на неї); - Внесення даних електронної перевірки.	кроків процесу державної реєстрації ділянки.
10	Позначка на документації	Спеціальна відмітка на титульному аркуші землеустрою документації про перевірку та реєстрацію.	Підтвердження факту внесення земельної ділянки до кадастру.
11	Видача результату заявнику	Безоплатне надання витягу з Державного земельного кадастру.	Завершення реєстраційної процедури з видачею офіційного підтвердження.
12	Підстави для відмови	- Невідповідність документів; - Перетин меж з існуючими ділянками; - Неповний комплект документів.	Регламентування випадків відмови у реєстрації.
13	Оскарження рішення про відмову	- Скарга до Міністерства аграрної політики та продовольства України; - Оскарження в судовому порядку.	Гарантії захисту прав заявника при порушенні його інтересів.
14	Значення кадастрового номера	Необхідність кадастрового номера для: - реєстрації речових прав; - укладення угод щодо земельних ділянок; - встановлення обмежених речових прав; - спадкування; - участі в інвестиційних проєктах.	Визначення ролі кадастрового номера у системі обігу земельних ділянок.
15	Відображення на Публічній кадастровій карті	Забезпечення точності даних для: - уникнення територіальних спорів; - захисту прав; - надання достовірної інформації ринку нерухомості; - ефективного територіального планування.	Пояснення значення правильного внесення інформації до відкритих реєстрів.
16	Відповідальність кадастрового реєстратора	Персональна відповідальність реєстратора за законність реєстрації.	Забезпечення дотримання правової чистоти процедури.
17	Загальний висновок	Державна реєстрація земельної ділянки – гарантія прав на землю, умова участі земельної ділянки в цивільному обігу, важливий елемент реформування земельних відносин.	Підведення підсумку та обґрунтування важливості процедури.

Реєстрація земельної ділянки у кадастрі є обов'язковою умовою для подальших юридичних процедур, пов'язаних із землею. Зокрема, кадастровий номер є необхідним для [5]:

- реєстрації речових прав на земельну ділянку в Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно;

- укладення договорів купівлі-продажу, дарування, оренди земельних ділянок;
- встановлення сервітутів, емфітевзису, суперфіцію та інших обмежених речових прав;
- посвідчення права власності або права користування земельною ділянкою в судовому порядку;
- здійснення спадкування земельних ділянок;
- участі земельної ділянки в господарських або інвестиційних проектах.

Відповідно до чинного законодавства, кадастровий номер присвоюється земельній ділянці один раз і залишається незмінним незалежно від зміни власника або користувача, що забезпечує правову сталість та ідентифікацію ділянки в системі земельних відносин. У разі зміни меж земельної ділянки внаслідок поділу, об'єднання чи зміни площі, формуються нові земельні ділянки з новими кадастровими номерами.

Окрему увагу слід приділити відображенню даних на Публічній кадастровій карті України. Правильність внесення відомостей забезпечує [10]:

- уникнення територіальних спорів;
- забезпечення законності прав на землю;
- надання повної та достовірної інформації для учасників ринку нерухомості;
- ефективне планування територій органами державної влади та місцевого самоврядування.

Будь-які неточності або помилки в координатах меж, зазначених у документації, можуть призвести до відмови у реєстрації або до необхідності виправлення відомостей у судовому порядку. Тому до формування та перевірки землеустрою документації висуваються високі вимоги.

Також варто зазначити, що державний кадастровий реєстратор несе персональну відповідальність за законність і правильність здійснення реєстрації земельної ділянки. У разі виявлення порушень або недотримання процедур реєстрації, заявник має право оскаржити дії реєстратора шляхом подання скарги до Міністерства аграрної політики та продовольства України або шляхом звернення до суду.

Процедура реєстрації є невід'ємною частиною загальної системи правового регулювання земельних відносин в Україні, яка спрямована на [6]:

- захист прав власників і користувачів земельних ділянок;
- забезпечення достовірного обліку земельних ресурсів;
- упорядкування земельних відносин і запобігання земельним спорам;
- сприяння прозорості і відкритості інформації про землю;
- створення передумов для ефективного управління земельними ресурсами на національному та місцевому рівнях.

Таким чином, державна реєстрація земельної ділянки в Державному земельному кадастрі не лише формалізує правовий статус земельної ділянки, а й забезпечує її повноцінну участь у цивільному обігу. Вона слугує гарантією прав на землю, що є надзвичайно важливим у сучасних умовах розвитку економіки та реформи земельних відносин в Україні.

Висновки до третього розділу

Проведене дослідження процесу кадастрового оформлення та реєстрації земельної ділянки дає змогу зробити низку важливих висновків щодо особливостей, процедурних вимог і практичного значення цього етапу в системі управління земельними ресурсами.

По-перше, формування кадастрового плану та технічної документації є критично важливим процесом, що забезпечує правову визначеність меж земельної ділянки, її просторових характеристик та правового статусу. Встановлені етапи виконання робіт – від аналізу вихідних даних до складання та узгодження технічної документації – спрямовані на забезпечення високої точності результатів і юридичної чистоти оформлення. Значення початкового етапу, пов'язаного з опрацюванням вихідних даних, важко переоцінити, адже саме на цьому етапі визначаються фактичні обставини землекористування та правовстановлюючі обставини, які впливають на подальше документування ділянки.

Польові геодезичні роботи, обробка їх результатів та приведення

вимірювань до єдиної координатної системи є запорукою точності кадастрового плану. Використання сучасних програмних рішень у процесі камеральної обробки дозволяє забезпечити належний рівень точності та оперативності виконання робіт, знижуючи ризик помилок і правових спорів. Значний акцент при складанні технічної документації приділяється відображенню просторових характеристик ділянки, їх відповідності нормам і стандартам, а також обов'язковості акту погодження меж, який має важливе юридичне значення при подальшій реєстрації земельної ділянки.

Практичне втілення розглянутих положень було здійснено на прикладі оформлення технічної документації із землеустрою щодо інвентаризації земельних ділянок державної власності в межах міста Токмак Запорізької області. Проведений аналіз показав, що розроблена документація відповідає вимогам земельного законодавства, містить усі необхідні просторові та правові характеристики, пройшла погодження без зауважень і була позитивно оцінена за результатами державної експертизи землеустрою документації. Це свідчить про правильність і актуальність застосованих методичних підходів до формування кадастрового плану та підготовки супровідних матеріалів.

По-друге, процес державної реєстрації земельної ділянки в Державному земельному кадастрі є завершальним етапом її офіційного оформлення та визнання на державному рівні. Реєстрація є юридичним фактом, що закріплює просторово-правовий статус земельної ділянки, і відкриває можливість для подальших правочинів, використання або захисту прав на землю.

Реєстрація здійснюється відповідно до Порядку ведення Державного земельного кадастру, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України №1051 від 17 жовтня 2012 року. Подання заяви разом із необхідними документами, їх перевірка державним кадастровим реєстратором, присвоєння унікального кадастрового номера та відкриття Поземельної книги відбуваються в чітко встановленому порядку, що гарантує прозорість та уніфікованість процедур.

Окремо варто наголосити на значенні електронного документообігу в

сучасному кадастровому процесі. Подача електронних версій документації сприяє підвищенню оперативності обробки заяв, зменшує ризики втрати чи пошкодження документів, а також забезпечує кращу інтеграцію даних у загальнодержавну систему земельного кадастру. Водночас дотримання суворих вимог до якості та комплектності документів є обов'язковою умовою успішного проведення реєстрації.

Реєстрація земельної ділянки має бути завершена у чітко визначений законодавством термін: 14 календарних днів із моменту прийняття заяви або 7 днів у разі екстериторіальної реєстрації. Це підвищує передбачуваність та стабільність системи державного управління земельними ресурсами. Невідповідність поданих документів вимогам законодавства або наявність об'єктивних перепон для реєстрації веде до відмови, яка, відповідно до норм чинного права, оформлюється у письмовій формі та має бути вмотивованою.

У підсумку слід підкреслити, що кадастрове оформлення та реєстрація земельної ділянки становлять єдиний нерозривний процес, який поєднує в собі правовий, технічний і адміністративний компоненти. Якість виконання кожного етапу цього процесу безпосередньо впливає на точність просторових даних, легітимність правовстановлюючих документів, стабільність ринку землі та ефективність земельних відносин загалом.

Застосування сучасних геоінформаційних технологій, суворе дотримання вимог земельного законодавства та належна координація дій між суб'єктами кадастрового процесу дозволяють забезпечити високий рівень якості кадастрового оформлення та ефективність державної реєстрації земельних ділянок. Все це сприяє розвитку прозорого, справедливого та надійного ринку земель в Україні.

Таким чином, результати виконання робіт із формування кадастрового плану, підготовки технічної документації та державної реєстрації земельної ділянки свідчать про важливість комплексного, професійного та відповідального підходу до вирішення завдань земельного кадастру, що є основою для сталого розвитку земельних відносин і раціонального використання земельних ресурсів.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дало змогу комплексно розглянути організаційно-правові та технічні аспекти кадастрового забезпечення формування земельних ділянок, що має особливу актуальність у сучасних умовах розвитку земельних відносин в Україні. На основі аналізу чинної нормативно-правової бази, особливостей виконання геодезичних та картографічних робіт, а також порядку кадастрового оформлення земельних ділянок вдалося виявити ряд проблемних питань та окреслити шляхи їх вирішення з урахуванням новітніх технологій і потреб практичної діяльності. Отримані результати дозволяють сформулювати основні висновки щодо підвищення ефективності кадастрових процедур та забезпечення належної якості просторових даних, що є запорукою сталого управління земельними ресурсами.

У процесі виконання дипломної роботи встановлено, що формування земельних ділянок в Україні має чітке нормативно-правове підґрунтя, закріплене у Земельному кодексі України та ряді спеціалізованих законодавчих актів. Визначено, що фундаментальні зміни в земельних відносинах, започатковані прийняттям Декларації про державний суверенітет України, стали основою для становлення сучасного ринку землі та розвитку приватної власності на землю.

Доведено, що існуюча система підзаконних актів потребує вдосконалення, зокрема щодо термінології та регулювання кадастрової діяльності, що забезпечить більшу відповідність законодавства реальним практичним потребам. З'ясовано, що проблема інтеграції державного земельного кадастру з іншими видами кадастрів та містобудівною документацією залишається актуальною і потребує впровадження єдиних технічних стандартів для обміну геопросторовими даними.

Показано, що в умовах цифровізації важливим є впровадження інноваційних технологій у сферу ведення державного земельного кадастру, зокрема використання супутникових знімків, безпілотних літальних апаратів та геоінформаційних систем, що значно підвищує точність та оперативність обробки кадастрових даних. Проаналізовано сучасні технологічні рішення, що

дають змогу забезпечити високу якість кадастрової інформації та сприяють ефективному управлінню земельними ресурсами.

Вивчено питання вихідних даних для розробки кадастрового плану земельної ділянки. Встановлено, що точність кадастрового плану безпосередньо залежить від якості вихідних матеріалів, серед яких особливу роль відіграють топографо-геодезичні дані, інформація з Державного земельного кадастру та правовстановлюючі документи. Доведено, що встановлення меж земельної ділянки є ключовим етапом у процесі складання кадастрового плану, оскільки забезпечує юридичну точність документа та допомагає запобігти виникненню правових спорів.

З'ясовано, що правовстановлюючі документи мають визначальне значення для підтвердження законності прав на земельну ділянку та забезпечення правової коректності кадастрового плану. Показано важливість врахування додаткових даних про рельєф місцевості, наявність інженерних мереж, об'єктів нерухомості та обмежень у використанні земель, які впливають на планувальні рішення та можуть мати значення під час зміни цільового призначення земельної ділянки.

Проаналізовано, що одним із важливих чинників ефективного функціонування кадастрової системи є постійне оновлення даних, що дозволяє забезпечити актуальність та правову захищеність земельних відносин. Встановлено, що оновлення кадастрової інформації є запорукою прозорості в управлінні земельними ресурсами та дозволяє оперативно реагувати на зміни у сфері землекористування.

У результаті виконання дослідження теоретичних і практичних аспектів порядку проведення топографо-геодезичних та картографічних робіт для формування земельної ділянки встановлено, що правильний вибір системи координат, методів вимірювання і трансформації даних є критично важливим для досягнення високої точності результатів. Визначено, що застосування координатної системи УСК-2000 і проекції Гаусса-Крюгера забезпечує мінімізацію спотворень та підвищує точність геодезичних вимірювань у межах території України.

Проаналізовано роль державної геодезичної мережі як основи для просторової єдності кадастрових даних і достовірності формування земельних ділянок. З'ясовано, що наявність багаторівневої геодезичної мережі сприяє підвищенню надійності результатів топографо-геодезичних робіт. Доведено, що створення опорних межових мереж має вирішальне значення для забезпечення точності визначення меж земельних ділянок, що є базовою вимогою державного земельного кадастру.

Вивчено сучасні технології геодезичних вимірювань, зокрема супутникові методи у режимі RTK, та визначено їх переваги у забезпеченні високої точності координат у реальному часі. Показано, що використання обладнання GPSHiPer та GPSGRS-1N значно підвищує оперативність виконання робіт і зменшує часові витрати. Разом із тим, доведено залежність точності результатів від зовнішніх факторів, що потребує врахування при плануванні та проведенні геодезичних робіт.

Проаналізовано обмеження традиційних методів вимірювань – триангуляції, полігонометрії та нівелювання – та встановлено доцільність їхнього використання у випадках обмеженого доступу до супутникового сигналу або складних природних умов. Виявлено, що комбінація класичних і сучасних методів є найкращим підходом для забезпечення гнучкості та надійності геодезичних робіт.

На основі практичного досвіду проведення топографо-геодезичних робіт у місті Токмак Запорізької області встановлено, що дотримання чинних нормативів та методик забезпечує високу якість складання планово-картографічних матеріалів, що відповідають вимогам державного земельного кадастру. Показано, що поєднання традиційних принципів геодезичних вимірювань і новітніх супутникових технологій дозволяє досягти оптимальної точності у визначенні меж земельних ділянок.

Вивчено процес камеральної обробки матеріалів для розробки кадастрового плану та встановлено, що саме на цьому етапі відбувається систематизація, перевірка, аналіз і підготовка даних для внесення до державного

земельного кадастру. Визначено ключові етапи камеральних робіт: перевірка вихідних даних, обробка польових вимірювань, трансформація координат, візуалізація результатів та формування графічної і описової частини кадастрового плану.

Проаналізовано використання сучасного програмного забезпечення (Digitals, LEICA GEO Office, Topocad) для автоматизації процесу обробки даних. Доведено, що застосування таких технологій дозволяє мінімізувати ризики виникнення похибок і значно підвищити ефективність виконання камеральних робіт.

З'ясовано, що особливу увагу під час камеральної обробки слід приділяти аналізу правостановлюючих документів і топографічних матеріалів для виявлення можливих розбіжностей між фактичними межами земельних ділянок та їх юридичним закріпленням. Показано, що документальне оформлення виявлених невідповідностей є запорукою правової достовірності кадастрового плану та уникнення подальших правових спорів.

Встановлено, що якісне виконання камеральних робіт вимагає не лише високої технічної підготовки виконавців, але й ґрунтовного знання земельного законодавства, стандартів геодезичної точності та принципів ГІС-технологій. Доведено, що контроль якості на всіх етапах камеральної обробки забезпечує точність просторового відображення земельної ділянки і відповідність її правового статусу.

Основні особливості формування кадастрового плану та розроблення технічної документації із землеустрою. Визначено, що якість та точність кадастрового оформлення залежать від комплексного виконання ряду процедур – від збору вихідних даних до розробки графічних і текстових матеріалів, що повністю відповідають вимогам чинного земельного законодавства України. Проаналізовано роль початкового етапу обробки вихідної інформації, з'ясовано його критичне значення для подальшої достовірності документування меж земельної ділянки.

Доведено, що проведення геодезичних вимірювань із наступною

камеральною обробкою результатів із використанням сучасного програмного забезпечення забезпечує високу точність визначення координат межових точок та належний рівень відповідності кадастрового плану державним стандартам. Показано, що обов'язковим елементом якісної підготовки документації є складання акту погодження меж земельної ділянки, що має вагоме юридичне значення під час реєстрації об'єкта у Державному земельному кадастрі.

Вивчено практичний досвід оформлення технічної документації із землеустрою щодо земельних ділянок державної власності в межах міста Токмак Запорізької області. У ході дослідження встановлено, що розроблена технічна документація відповідає всім нормам законодавства, успішно пройшла процедуру погодження та отримала позитивний висновок державної експертизи, що свідчить про доцільність і ефективність застосованих методичних підходів.

З'ясовано, що державна реєстрація земельної ділянки є завершальним етапом її оформлення і має ключове значення для забезпечення правового статусу об'єкта нерухомості. Визначено, що реєстрація здійснюється відповідно до чітко регламентованого порядку, що встановлює подання документів, їх перевірку, присвоєння кадастрового номера та відкриття Поземельної книги. Показано, що своєчасна і якісна підготовка всього пакета документів є вирішальним чинником успішного внесення земельної ділянки до державного кадастру.

Проаналізовано переваги впровадження електронного документообігу в кадастровому процесі, що дозволяє прискорити обробку заяв, знизити ризик втрати інформації та забезпечити інтеграцію даних у загальнодержавну систему земельного обліку. Встановлено, що дотримання законодавчих строків реєстрації – 14 календарних днів або 7 днів для екстериторіальної реєстрації – є необхідною умовою забезпечення стабільності та прогнозованості ринку землі.

У ході дослідження доведено, що реєстрація земельної ділянки та формування кадастрового плану становлять єдиний нерозривний процес, у якому технічні, правові й адміністративні компоненти взаємопов'язані та взаємозалежні. Встановлено, що недотримання вимог до якості виконання будь-

якого з етапів може призвести до юридичних помилок, втрати права власності або виникнення судових спорів.

Показано, що застосування сучасних геоінформаційних технологій, зокрема програмного забезпечення для камеральної обробки та електронних систем подання документів, дозволяє суттєво підвищити якість кадастрового оформлення. З'ясовано важливість координації дій між замовниками робіт, виконавцями землеустрою та органами реєстрації для досягнення високого рівня прозорості та правової визначеності земельних відносин.

Таким чином, на основі проведеного дослідження встановлено, що якісне формування кадастрового плану, належна підготовка технічної документації та своєчасна державна реєстрація земельної ділянки є фундаментальними передумовами ефективного функціонування земельного ринку, забезпечення захисту прав власності та сприяння раціональному використанню земельних ресурсів. Отримані результати доводять, що комплексний, професійний та відповідальний підхід до кадастрового оформлення сприяє сталому розвитку земельних відносин і формує надійну основу для майбутнього управління територіями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Конституція України від 28 червня 1996 р. Відомості Верховної Ради України. 1996. №30. Ст. 141.
2. Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001. Відомості Верховної Ради України. 2002. № 3–4. Ст. 27.
3. Про державний земельний кадастр: Закон України.
<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3613-17>
4. Про форми власності на землю: Закон України від 30 січня 1992 р. Відомості Верховної Ради України. 1992. № 18. Ст. 225.
5. Про державну експертизу землевпорядної документації: Закон України Відомості Верховної Ради України. 2004. № 38. ст. 471.
6. Постанова Кабінету Міністрів України. Порядок інформаційної взаємодії між кадастрами та інформаційними системами. Режим доступу:
www.tax.gov.ua/data/normativ/000/000/63039/ZATVERDZHENO.doc
7. Білокриницький С. М. До проблеми геодезичного забезпечення землевпорядних робіт. Наукові записки Тернопільського педагогічного університету. Вип. 2. Серія : Географія. Тернопіль : СМП «Тайп», 2000. С. 92–95.
8. Богіра М. С. Ярмолюк В. І. Землевпорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій : навч. посіб. К.: Аграрна освіта, 2011. 416 с.
9. Войтків П., Іванов Є. Землевпорядне та лісовпорядне планування : навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2022. 262 с.
10. Геопортал Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру : Науково-дослідний інститут геодезії та картографії. Режим доступу:
<http://dgm.gki.com.ua/map>
11. Горлачук В. В. Землеустрій та організація території : Практикум для студентів спеціальності 193 Геодезія та землеустрій, галузь знань : 19 «Архітектура та будівництво» / В. В. Горлачук, О. В. Лазарева. Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2019. 56 с.
12. Даниленко А. С. Методичні рекомендації щодо складання індексних карт і

присвоєння кадастрових номерів земельним ділянкам та об'єктам нерухомості. Державний комітет України по земельних ресурсах. К. : Урожай, 2003. 28 с.

13. Дорош Й. М., Дорош О. С. Теоретико-методологічні засади формування обмежень у використанні земель та обтяжень прав на земельні ділянки : монографія. Херсон : Грінь Д. С., 2016. 655 с.

14. Журавльов Д. В., Коротюк О. В., Чижмарь К. І. Державний земельний кадастр. Алгоритм роботи нотаріуса практ. посіб. Ін-т права та післядиплом. освіти М-ва юстиції України. Київ : ОВК, 2017. 45 с.

15. Земельні відносини в Україні. Організаційно-правовий механізм. Заг.ред. д.е.н. А.С. Даниленка. Київ: КІС, 2009. 128 с.

16. Землевпорядкування та землеустрій: нормативно- правові акти та роз'яснення / ред. М. С. Головатюк. 2-е вид., доп. та перероб. К. : Паливода А. В., 2008. 279 с.

17. Землевпорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій: навчальний посібник / М.С. Богіра, В.І. Ярмолюк. Київ: Аграрна освіта, 2011. 416 с.

18. Землеустрій : практичний посібник / упоряд. А. В. Григоренко. К. : Центр учбової літератури, 2016. 493 с.

19. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. К. ГУГКіК, 1999 . 55 с.

20. Інструкція про типи центрів геодезичних знаків (ГКНТА-2.01,02.01.93). К. ГУГКіК, 1994.

21. Колосовська В. В. Землевпорядне проектування: конспект лекцій. Одеса : ОДЕКУ, 2023. 196 с.

22. Котик З.О. Землевпорядні вишукування при землеустрої. Львів: Вид-во «Край», 2007. 113 с.

23. Майстро С. В. Необхідність та напрями удосконалення механізму державного регулювання розвитку ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні. Державне регулювання процесів економічного і соціального розвитку. Теорія та практика державного управління. Вип. 2 (49).

С. 1–8.

24. Мицай М. А. Теоретичні основи землевпорядного проектування: курс лекцій. Львів: ЛДСГІ, 1995, 92 с.
25. Перович Л. М., Лісевич М. П. Геодезія: навчальний посібник. Частина друга. Львів: «Новий світ-2000», 2005. 208 с.
26. Перович Л. М., Сай В. М., Маланчук М. С. Теоретичні засади землеустрою. Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2015. 236 с.
27. Перович, Л .М., Перович І. Л., Сай В. М. Кадастр територій : підруч. для студентів спец. 193 «Геодезія та землеустрій». Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 242 с.
28. Практичний інструментарій 2.0 із управління земельними ресурсами: на шляху до розширення повноважень громад. Всеукраїнська асоціація громад. К. USAID, 2021. 88 с.
29. Рябчій В. А., Рябчій В. В. Землевпорядні вишукування у містах : навч. посіб.; Нац. гірн. ун-т. Дніпро: НГУ, 2014. 165 с.
30. Сальман І. Ю. Правові засади аграрного сектору в Україні: загальний аналіз законодавства: монографія. К. Юрінком Інтер, 2014. 288 с.
31. Сальман І. Ю., Даниленко А. С., Шуст О. А. Нормативно-правове забезпечення земельних відносин в Україні. Економіка та управління АПК. 2016. № 1-2. С. 1–5.
32. Таратула Р. Б. Роль державного земельного кадастру в інформаційному забезпеченні системи управління земельними ресурсами. Режим доступу: http://natureus.org.ua/repec/archive/1_2016/28.pdf
33. Таратула Р. Б. Теоретичні засади формування та функціонування земельно-інформаційної системи. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. 2017. Вип. 24. Частина 2. С. 34–38.
34. Третяк А. М. Землевпорядне проектування. Теоретичні основи і територіальний землеустрій : навч. посібник. К. : Вища школа, 2006. 528 с.
35. Третяк А. М. Землеустрій : Підручник. Херсон : Олді-плюс, 2020. 520 с.
36. Третяк А. М., Дорош Й. М., Третяк Р. А. Теоретичні засади

землевпорядного процесу : Монографія. – за ред. А. М. Третяка. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС. 2017. 268 с.

37. Третяк А. М., Дорош Й. М., Третяк Р. А., Лобунько Ю. В. Землевпорядний процес : навчальний посібник. Херсон : Олді-плюс, 2018. 276 с.

38. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Р.А. Землевпорядне проектування: розроблення проектів землеустрою щодо встановлення (відновлення) та зміни меж населених пунктів: навч. посіб. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 180 с.

39. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Р.А. Землевпорядне проектування: впорядкування землеволодінь і землекористувань та організація територій сільськогосподарських підприємств: навч. посіб. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2016. 172 с.

40. Третяк К. Р., Шушкова Т. М. До питання тривалості GPS-вимірів при побудові державних мереж 1 та 2 класів. Геодезія, картографія і аерофотознімання. Вип. 61. 2001. С. 124–132.

41. Чувпило В. В., Шевчук С. М., Гапон С. В., Нагорна С. В., Куришко Р. В. Кадастрові системи та землеустрій у містобудівному проектуванні: оптимізація землекористування та міського планування. Містобудування та територіальне планування. 2023. Вип. 84. С. 407–423.

42. Ясінецька І. А., Петрище О. І., Ковтуняк І. П. Державний земельний кадастр як інформаційна база. Економіка та суспільство. 2018. Вип. 4. С. 680–685.

43. Технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації несформованих земельних ділянок державної власності та земельних ділянок державної власності, відомості про які відсутні у Державному земельному кадастрі, у межах населених пунктів на території м. Токмак Запорізької області. Головне управління Держгеокадастру у Запорізькій області. 2025. <https://surl.li/teupau>