

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра геодезії та картографії

На правах рукопису УДК: 528.92

ДЕМАРКАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ З
РЕСПУБЛІКОЮ МОЛДОВА

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Галузь знань 19 – «Архітектура та будівництво»
Спеціальність 193 – «Геодезія та землеустрій»
Освітня програма «Геодезія та землеустрій»

Кваліфікаційна робота бакалавра
студента 4 курсу
освітнього рівня бакалавр
Вернівського Максима Павловича

Науковий керівник:
Гончаренко Олександр Степанович
доцент кафедри геодезії та картографії
кандидат технічних наук

Допущено до захисту:

Протокол засідання кафедри № _____ від «_____» _____ 20__ року

Завідувач кафедри

проф. Даценко Л.М.

КИЇВ – 2025

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	4
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДЕМАРКАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ.....	9
1.1. Поняття, правові засади та етапи визначення державного кордону	9
1.2. Аналіз нормативно-правових актів України з питань демаркації державного кордону	11
1.3. Міжнародні договори щодо демаркації державного кордону України та Республіки Молдова.....	14
Висновки до розділу 1.....	18
РОЗДІЛ 2. КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕМАРКАЦІЙНИХ РОБІТ	19
2.1. Основні принципи геодезичного забезпечення демаркації державного кордону	21
2.2. Роль картографо-геодезичних матеріалів у процесі встановлення державного кордону України	23
2.3. Методика проведення геодезичних робіт на місцевості.....	27
2.3.1. Оцінка точності геодезичних вимірювань у процесі демаркації.....	29
2.3.2. Використання сучасних геодезичних інструментів для демаркації державного кордону.....	31
Висновки до розділу 2.....	34
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ДЕМАРКАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ УКРАЇНИ З РЕСПУБЛІКОЮ МОЛДОВА.....	35
3.1. Географічна характеристика українсько-молдовського кордону	35
3.2. Особливості встановлення прикордонних знаків на різних типах місцевості українсько-молдовського кордону	37
3.3. Підсумкові демаркаційні документи щодо українсько-молдовського кордону	40
3.3.1. Протокол-опис проходження лінії державного кордону	41

3.3.2. Альбом демаркаційних карт	42
3.3.3. Каталог координат і висот прикордонних знаків	42
3.3.4. Протоколи прикордонних знаків	43
Висновки до розділу 3.....	44
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЕМАРКАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ З РЕСПУБЛІКОЮ МОЛДОВА	45
4.1. Етапи демаркації державного кордону України з Республікою Молдова.....	45
4.2. Виклики, пов'язані з демаркацією, та шляхи їх вирішення	48
4.3. Рекомендації щодо вдосконалення процесу демаркації	55
Висновки до розділу 4.....	57
ВИСНОВКИ.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61
Д О Д А Т К И.....	68

АНОТАЦІЯ

Верпівський М.П.

Кваліфікаційна робота на тему «Демаркація державного кордону з Республікою Молдова» виконана за спеціальністю 193 – «Геодезія та землеустрій» в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка на географічному факультеті, кафедрі геодезії та картографії. Місто виконання – Київ, рік завершення – 2025.

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню процесу демаркації державного кордону України з Республікою Молдова як одного з ключових етапів формалізації територіальної цілісності та суверенітету держави. Актуальність теми зумовлена потребою у точному юридичному та просторовому оформленні лінії державного кордону в умовах сучасних безпекових викликів. Особливе значення демаркація має у зонах з неврегульованими ділянками, зокрема в районах порту Джурджулешти, Дністровської ГЕС-2 та центральної частини українсько-молдовського кордону.

У роботі систематизовано основні теоретико-правові положення, пов'язані з процесом делімітації та демаркації, проаналізовано міжнародні договори, нормативно-правову базу України, а також специфіку картографо-геодезичного забезпечення робіт. Значна увага приділена сучасним геодезичним технологіям, зокрема GNSS-вимірюванням, а також питанню якості та точності польових вимірювань.

Практична частина роботи містить аналіз просторової конфігурації українсько-молдовського кордону, описує методику встановлення прикордонних знаків на різних типах місцевості, структуру основних демаркаційних документів (протокол-опис, каталог координат, демаркаційні карти тощо) та порядок їх міждержавного погодження.

Результати дослідження свідчать про наявність проблем правового, технічного та організаційного характеру, що уповільнюють процес повної демаркації кордону. Запропоновано рекомендації щодо вдосконалення процедур, зокрема через

використання сучасних цифрових технологій, забезпечення належної міждержавної координації та гармонізації технічних стандартів.

Особистий внесок автора полягає в узагальненні джерельної бази, аналізі нормативних документів, участі в підготовці аналітичних матеріалів.

Отримані результати були апробовані у доповіді на конференції «Шевченківська весна – 2025» та опубліковані у вигляді тез.

Ключові слова: «демаркація», «державний кордон», «картографо-геодезичне забезпечення», «геодезичні вимірювання», «прикордонні знаки», «Республіка Молдова».

ВСТУП

Актуальність теми. Головним атрибутом існування України як суверенної держави є чітко визначена територія, що обмежена державними кордонами. Встановленими вважають кордони, які пройшли процеси делімітації (їх лінія позначена на великомасштабних топографічних картах та детально описана) і демаркації (лінія кордону зафіксована безпосередньо на місцевості, відображена у протоколах про демаркацію та нанесена на великомасштабні топографічні карти).

Особливого значення набуває питання розбудови українсько-молдовського кордону, який характеризується відкритістю та прозорістю. Це питання стало нагальним ще на початку незалежності України і залишається важливим до сьогодні. У 1999 році був підписаний Договір між Україною та Республікою Молдова про державний кордон, проте деякі аспекти його реалізації залишаються складними. Зокрема, однією з найбільш суперечливих тем у контексті демаркації державного кордону України з Республікою Молдова є вирішення спірних питань щодо демаркації 430-ти метрової берегової лінії річки Дунай у районі порту Джурджулешти, кордону в районі Дністровської ГЕС-2, а також центральна ділянка кордону.

Таким чином, обрана тема є актуальною та потребує комплексного підходу до вирішення завдань, пов'язаних із встановленням державного кордону України. Важливим елементом у забезпеченні ефективності цих процесів є топографо-геодезичне та картографічне забезпечення. Воно включає використання сучасних методів і технологій для отримання та обробки геопросторових даних, забезпечення їх важливості, достовірності й точності, а також своєчасне надання необхідної інформації на всіх етапах підготовки та супроводу процесів делімітації й демаркації лінії кордону.

Метою кваліфікаційної роботи є демаркація державного кордону України з Республікою Молдова як один із видів картографо-геодезичних робіт.

Завдяки визначенню мети кваліфікаційної роботи, було сформульовано наступні **завдання**:

- з'ясувати та систематизувати основні поняття, правові засади та етапи пов'язані з визначенням державного кордону;
- проаналізувати чинну нормативно-правову базу, що регулює процес демаркації державного кордону на сучасному етапі;
- дослідити договірно-правові засади демаркації кордону між Україною та Республікою Молдова;
- визначити основні принципи геодезичного забезпечення демаркації кордону;
- обґрунтувати роль картографо-геодезичних матеріалів у визначенні просторового положення державного кордону;
- описати методика проведення геодезичних робіт на місцевості, проаналізувати критерії оцінки їх точності та сучасні геодезичні прилади, що використовуються під час демаркації державного кордону;
- визначити особливості географічного розташування українсько-молдовського кордону;
- показати особливості встановлення прикордонних знаків залежно від типу місцевості на українсько-молдовській ділянці кордону;
- узагальнити основні підсумкові демаркаційні документи щодо українсько-молдовського кордону;
- дослідити основні етапи демаркації кордону між Україною та Республікою Молдова;
- окреслити основні проблеми, що виникають у процесі демаркації українсько-молдовського кордону, та запропонувати можливі шляхи їх вирішення;
- надати рекомендації щодо вдосконалення процесу демаркації;

Об'єктом дослідження є державний кордон України з Республікою Молдова та проведення його демаркації.

Предметом дослідження є картографо-геодезичні аспекти реалізації комплексу демаркаційних робіт кордону України з Республікою Молдова, акцентуючи увагу на сучасних методах проведення процесу.

Методологічну основу дослідження складають загальнонаукові та спеціальні методи:

- **метод аналізу і синтезу інформації:** використано для вивчення процесу демаркації державного кордону та його ключових засад;
- **метод абстрагування:** застосовано для виокремлення основних аспектів демаркації, таких як геодезичні вимірювання або інші види робіт, шляхом відкидання другорядних деталей;
- **метод конкретизації:** вжито для засвоєння окремих сторін процесу демаркації, таких як проведення картографо-геодезичних робіт на спірних ділянках;
- **метод розрахунків:** використано для виконання точних геодезичних обчислень необхідних у процесі демаркації кордону, включаючи визначення координат прикордонних знаків, аналіз просторових даних і т.д;
- **метод статистичний:** застосовано для аналізу та узагальнення даних, отриманих у процесу демаркації кордону, що має на меті обробку результатів геодезичних вимірювань, оцінку похибок або виявлення закономірностей у просторових даних.

Кваліфікаційна робота викладена на 84 сторінках та складається зі вступу, 4 розділів, 12 підрозділів, 6 пунктів, висновків, переліку посилань із 55 джерел та 8 додатків. Містить 9 рисунків та 4 таблиці.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДЕМАРКАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

1.1. Поняття, правові засади та етапи визначення державного кордону

Чітко визначена територія зі встановленими кордонами є головною ознакою існування будь-якої держави. Непорушність державних кордонів є однією з ключових умов збереження миру та безпеки в сучасному світі, а також дотримання принципів міжнародного права, які лежать в основі відносин між країнами. Для встановлення справедливих кордонів, які будуть прийнятні для кожної країни, необхідно враховувати основоположні принципи міжнародного права, зокрема територіальну цілісність території держави.

Відповідно до статті 1 Закону України «Про державний кордон України» [1], *державний кордон* – це лінія та вертикальна поверхня, яка проходить по цій лінії, що визначають межі території України, включаючи сушу, води, надра та повітряний простір.

Аналіз наукових джерел, у яких розглядається поняття «державний кордон» свідчить, що вони лише доповнюють визначення, подане в Законі України «Про державний кордон». Це дозволяє виділити основні характеристики державного кордону:

- лінія та вертикальна поверхня, що проходить уздовж цієї лінії;
- проходить на суходолі, воді, у повітряному просторі та під землею;
- юридичне та фактичне встановлення, яке підтверджує правомірність його існування;
- функція визначення меж території держави, що закріплює суверенітет країни в межах її території.

Основні правові засади державного кордону України регламентується Конституцією України, відповідними законами та міжнародними договорами України, які ратифіковані Верховною Радою України. На місцевості державний

кордон позначається добре помітними прикордонними знаками, форма, розміри та порядок їх встановлення визначаються законодавством України та міжнародними договорами України. Документи щодо демаркації державного кордону України затверджуються Кабінетом Міністрів України, якщо інше не передбачено міжнародними договорами України, ратифікованими Верховною Радою України [1].

Процес визначення та встановлення державного кордону складається з двох основних етапів: **делімітації** та **демаркації**. У словнику термінів, опублікованому на офіційному веб-сайті Державної прикордонної служби України [2], наведено наступні визначення цих понять:

Делімітація кордонів – це процес визначення місцезнаходження та напрямку державного кордону, узгодженого із сусідніми країнами. Результати делімітації закріплюються в міжнародних угодах, які містять детальний опис проходження лінії кордону на географічних картах з відображеною лінією кордону. В подальшому на основі проведеної делімітації здійснюється демаркація державного кордону [2].

Демаркація кордонів – це процес винесення лінії державного кордону безпосередньо на місцевості із позначенням його спеціальними прикордонними знаками відповідно до положень договорів про делімітацію та доданих до них карт і описів. У ході демаркаційних робіт проводиться топографічна зйомка місцевості, на основі якої створюється великомасштабна топографічна карта прикордонної смуги. Також здійснюється встановлення прикордонних знаків (наприклад, стовпів), точне розташування яких визначається за допомогою координат. Усі заходи, пов'язані із демаркацією, документуються у спеціальних протоколах, які містять опис проходження лінії кордону та прикордонних знаків, схеми фотографії та інші матеріали. Прикордонні знаки категорично не підлягають довільному переміщенню, а обидві сторони несуть відповідальність за їх належний стан [2].

Процес обстеження вже демаркованого кордону, а також відновлення або заміна пошкоджених прикордонних знаків називається *редемаркацією* [2].

У контексті подальшого дослідження необхідним є розкриття процесу демаркації, що передбачає встановлення та закріплення державного кордону на місцевості шляхом проведення комплексу правових та технічних заходів.

Узагальнюючи наведене, слід підкреслити, що визначення державного кордону є складним і багатоступеневим процесом, який спирається на правові норми та міжнародні договори. Делімітація та демаркація є ключовими етапами цього процесу, забезпечуючи чітке визначення меж території держави. Технічну роль у цьому процесі відіграє саме демаркація, яка включає виконання геодезичних та картографічних робіт, що є важливим для точного встановлення кордону. Варто підкреслити, що цей процес охоплює не лише технічні аспекти, а й міжнародно-правову діяльність, яку здійснюють компетентні державні органи та національні делегації.

1.2. Аналіз нормативно-правових актів України з питань демаркації державного кордону

Становлення державного кордону є ключовим завданням у процесі державотворення, важливою складовою формування української державності та показником її правосуб'єктності на міжнародній арені. Це надзвичайно важлива та складна задача, яка завжди перебувала в центрі уваги зовнішньої політики України.

Для визначення та закріплення кордону в Україні розроблено відповідну нормативно-правову базу. Розглядаючи її, можна виокремити наступні основні нормативно-правові акти, які є підґрунтям й регулюють процес встановлення державного кордону:

- Конституція України [3];
- Земельний кодекс України [4];
- Закон України «Про державний кордон» [1];

Відповідно до Конституції України суверенітет нашої держави поширюється на всю її територію, а територія країни в межах визначеного кордону є цілісною [3]. Це положення є основою для забезпечення територіальної цілісності країни, що є головним принципом її функціонування як незалежної держави.

Звертаючись до Земельного кодексу України можна дійти до висновку, що об'єктами земельних відносин є землі, що знаходяться в межах території України, земельні ділянки та права на них, а також на земельні частки (паї) [4]. Дане визначення підкреслює важливість земельних ресурсів, що знаходяться в межах державного кордону, як невід'ємної складової національної території.

Як вже було зазначено раніше, у Законі України «Про державний кордон» наведено офіційне визначення поняття «державний кордон», що закріплено в статті 1 [1]. Цей нормативно-правовий акт має важливе значення як на національному, так і на міжнародному рівні, оскільки сам кордон символізує насамперед територіальну цілісність, політичну незалежність, суверенітет та єдність держави.

Серед документів, що становлять законодавчу основу для визначення та встановлення державного кордону також варто виділити наступні:

- Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» [5];
- Закон України «Про землеустрій» [6];
- Закон України «Про засади зовнішньої і внутрішньої політики» [7];
- Закон України «Про Державну прикордонну службу України» [8];
- Закон України «Про прикордонний контроль» [9];
- Закон України «Про оборону України» [10];
- Закон України «Про виключну (морську) економічну зону України» [11];
- Закон України «Про міжнародні договори» [12];
- Постанова Кабміну «Про затвердження Порядку здійснення координації діяльності органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування з питань додержання режимів на державному кордоні» [13];

Якщо брати до уваги інші нормативно-правові акти, найважливіше значення мають двосторонні договори про державний кордон, укладені між Україною та сусідніми державами, а також прийняті на їх основі Положення щодо делімітації, демаркації та редемаркації державного кордону. Окрім цього, існує низка нормативних та інструктивних документів, підписаних у двосторонньому порядку з сусідніми країнами для виконання робіт із визначення спільних кордонів. Отже, такими договорами є:

- «Договір між Україною і Республікою Польща про правовий режим українсько-польського державного кордону, співробітництво та взаємну допомогу з прикордонних питань» (м. Київ, 12 січня 1993 р.) [14];
- «Договір між Україною і Словацькою Республікою про спільний державний кордон» (м. Братислава, 14 жовтня 1993 р.) [15];
- «Договір між Україною і Словацькою Республікою про режим українсько-словацького Державного кордону, співробітництво та взаємодопомогу з прикордонних питань» (м. Братислава, 14 жовтня 1993 р.) [16];
- «Договір між Україною та Угорською Республікою про режим українсько-угорського державного кордону, співробітництво та взаємодопомогу з прикордонних питань» (м. Київ, 19 травня 1995 р.) [17];
- «Договір між Україною і Республікою Білорусь про державний кордон» (м. Київ, 12 травня 1997 р.) [18];
- «Договір між Україною і Республікою Молдова про державний кордон» (м. Київ, 18 серпня 1999 р.) [19];
- «Договір між Україною і Російською Федерацією про українсько-російський державний кордон» (м. Києві 28 січня 2003 р.) [20];
- «Договір між Україною та Румунією про режим українсько-румунського державного кордону, співробітництво та взаємну допомогу з прикордонних питань» (м. Чернівці, 17 червня 2003 р.) [21].

Окремо варто зазначити Укази Президента України:

- «Про питання демаркації державного кордону України» від 31.10.2011 №1008/2011 [22];
- «Про питання договірно-правового оформлення державного кордону України» від 28.04.2011 №1008/2011 [23].

Указом Президента України «Питання демаркації державного кордону України» затверджено персональний склад делегацій України для участі в засіданнях спільних міждержавних комісій з питань демаркації державного кордону [22].

Стосовно Указу Президента України «Про питання договірно-правового оформлення державного кордону України», то він встановлює, що координацію дій

центральных органів виконавчої влади та інших державних органів у процесі завершення договірно-правового оформлення державного кордону України із суміжними державами здійснює Представник України з питань договірно-правового оформлення державного кордону України [23].

Аналіз нормативно-правової бази України щодо демаркації державного кордону свідчить про наявність комплексного правового регулювання цього процесу. Основу становлять Конституція й Земельний кодекс України, закони, постанови та укази Президента України. Також особливе значення мають міжнародні договори, укладені між Україною та сусідніми державами, які регулюють правовий режим спільних кордонів, співробітництво та взаємодопомогу. Ці акти забезпечують правові підстави для делімітації, демаркації та редемаркації кордонів.

1.3. Міжнародні договори щодо демаркації державного кордону України та Республіки Молдова

12 вересня 1991 року Верховна Рада УРСР ухвалила рішення, яким офіційно визначила державні кордони України, закріпивши лінії розмежування з сусідніми державами, а також внутрішні кордони між Українською РСР, Республікою Молдова, Білоруською РСР і РРФСР станом на 16 липня 1990 року. Цей крок підкреслив прагнення незалежної держави до забезпечення своєї територіальної цілісності та міжнародно-правового оформлення кордонів відповідно до світових стандартів [24].

За роки незалежності українська влада здійснила комплекс заходів, спрямованих на договірно-правове оформлення державного кордону. Зокрема, ці дії включали затвердження меж, встановлених у радянський період, із Польщею, Словаччиною, Угорщиною та Румунією. Також проводилися роботи з делімітації та демаркації кордонів із північними й східними сусідами, Республікою Молдова, а також із вирішення інших демаркаційних питань.

Найбільш значущі досягнення у сфері договірно-правового оформлення кордонів на пострадянському просторі здійснені саме у співпраці з Республікою

Молдова. Завершено процес делімітації українсько-молдавського державного кордону протяжністю 1222 км.

Функціонування українсько-молдавського кордону в першу чергу регулюється низкою міжнародних договорів, зокрема «Договором про добросусідство, дружбу і співробітництво між Україною і Республікою Молдова» [25], а також «Договором про економічне співробітництво на період 1998-2007 років» [26].

Особливе значення має «Договір між Україною та Республікою Молдова про державний кордон», який підписано 18.08.1999 року, та ратифіковано Верховною Радою України та Парламентом Молдови [19].

Він став основою для чіткої правової регламентації процесу демаркації кордону між двома державами та забезпечення стабільності на державному кордоні.

Відповідно до статей 1 та 7 Договору, державний кордон між Україною і Республікою Молдова визначається згідно з документами делімітації, а саме:

- протокол-опис проходження лінії державного кордону між Україною і Республікою Молдова;
- альбом топографічних карт державного кордону між Україною і Республікою Молдова, складені в результаті делімітації проведеної у 1995-1999 роках [19].

З метою позначення лінії державного кордону безпосередньо на місцевості Договірні сторони створили спеціальну Спільну демаркаційну комісію, яка вміщувала до п'яти представників від кожної сторони. Демаркаційна комісія виконує свої обов'язки на підставі відповідного Положення, що затверджується урядами обох країн [19].

«Положення про демаркацію державного кордону між Україною та Республікою Молдова» [27], підписане у м. Крива 29 січня 2003 року, ратифіковано Законом України від 10.12.2003 № 1372-IV [28].

Згідно з Указом Президента України від 31.10.2011 №1008/2011 «Питання демаркації державного кордону України», було затверджено персональний склад делегацій України для участі в засіданнях спільних міждержавних комісій з питань демаркації державного кордону, зокрема україно-молдавської. Також відповідно до даного Указу Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру є

відповідальною за здійснення робіт, що пов'язані з демаркацією кордону України [22].

Регулювання державного кордону між Україною та Республікою Молдова також регламентується наступними протоколами та угодами:

- «Протокол між Державним комітетом у справах охорони державного кордону України і Департаментом прикордонних військ Республіки Молдова про взаємодію в інтересах охорони українсько-молдовського державного кордону» [29];
- «Протокол між Державною митною службою України і Митною службою при Міністерстві фінансів Республіки Молдова про взаємодію у пунктах пропуску через українсько-молдовський державний кордон» [30];
- «Угода між Кабінетом Міністрів України і Урядом Республіки Молдова про безвізові поїздки громадян» [31].

Наразі проведено 67 засідань Спільної українсько-молдавської демаркаційної комісії. Згідно з Протоколом 67-го засідання Спільної українсько-молдовської демаркаційної комісії [32], що відбулося 7-9 грудня 2021 року в місті Києві в приміщенні Міністерства закордонних справ України, участь у заході взяли директор Департаменту розвитку національної інфраструктури геопросторових даних Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру та начальник відділу демаркації та делімітації державного кордону.

Під час засідання було підбито підсумки робіт з демаркації державного кордону між Україною та Республікою Молдова у 2020-2021 роках, а також затверджено План демаркації кордону між державами на наступний рік. Рішенням комісії Спільній робочій групі було доручено продовжити підготовку документів з демаркації на південну частину українсько-молдовського кордону.

Відповідно до результатів 57-го засідання Спільної українсько-молдовської робочої групи з підготовки підсумкових демаркаційних документів (див. рис. 1.1), яке відбулося 8-10 серпня 2023 року в місті Кишинів [33], робоча група продовжила узгодження фінальних документів, необхідних для демаркації південної ділянки українсько-молдовського державного кордону. У межах засідання було опрацьовано

такі матеріали: протокол-опис лінії державного кордону, каталог координат і висот прикордонних знаків, протоколи прикордонних знаків, а також демаркаційну карту масштабу 1:5000. Роботи охоплювали територію від прикордонного знака №0753/07 до знака №0769.



Рис. 1.1. Проведення засідання спільної українсько-молдовської робочої групи з підготовки фінальних демаркаційних документів

Джерело: [33]

Отже, демаркація кордону між Україною та Республікою Молдова є важливим етапом зміцнення двосторонніх відносин, забезпечення територіальної цілісності та міжнародно-правового оформлення державного кордону. Це підтверджується низкою міжнародних угод, які регламентують правовий режим спільних кордонів, а також активною роботою демаркаційних комісій, що забезпечують координацію та виконання відповідних робіт і узгодження підсумкових документів, що є важливим кроком для забезпечення правової визначеності в міждержавних відносинах.

Висновки до розділу 1

1. Сучасна концепція визначення державного кордону включає в себе чітко визначені правові засади та етапи, що визначають процес встановлення меж держави. Основні терміни, такі як «кордон», «делімітація», «демаркація» та «редемаркація», формують правовий та процедурний контекст цього процесу. Демаркація, як важливий та завершальний етап, відіграє у ньому ключову роль.

2. Правова основа демаркації державного кордону України складається з низки нормативно-правових актів, що регулюють цей процес, зокрема Конституція України, Земельний кодекс, закони та постанови, міжнародні договори та укази Президента України. Ці документи забезпечують ефективну координацію діяльності державних органів, відповідальних за реалізацію демаркаційних робіт.

3. Міжнародні договори, що регулюють демаркацію державного кордону між Україною та Республікою Молдова, включають наступні ключові угоди: «Договір про добросусідство, дружбу і співробітництво між Україною і Республікою Молдова», «Договір про економічне співробітництво на період 1998-2007 років», а також «Договір між Україною та Республікою Молдова про державний кордон». Ці міжнародні угоди визначають порядок виконання робіт з демаркації та сприяють розвитку двостороннього співробітництва, створюючи правову основу для взаємного визнання та встановлення кордонів між державами.

РОЗДІЛ 2. КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕМАРКАЦІЙНИХ РОБІТ

Згідно зі статтею 8 Закону України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність», до основних повноважень центрально органу влади, що реалізує державну політику у сфері топографо-геодезичної діяльності (наразі це Державна служби України з питань геодезії, картографії та кадастру), належить організація топографо-геодезичних і картографічних робіт [5].

Крім того, згідно статті 11 зазначеного закону, до загальнодержавних топографо-геодезичних і картографічних робіт включено топографо-геодезичне та картографічне забезпечення визначення та встановлення державного кордону [5].

Сукупність робіт із демаркації державного кордону здійснюється на підставі документів про делімітацію та виконується спільними комісіями у два етапи: підготовчий та виробничий [34, с. 41].

Етапи демаркації державного кордону та відповідні види робіт, що входять до їх складу, представлені на рис. 1.1.

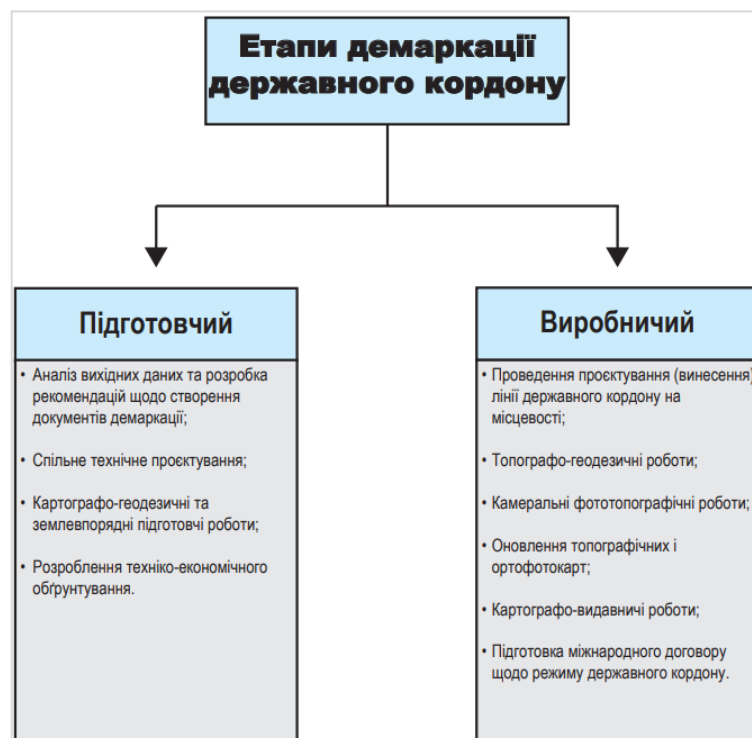


Рис. 2.1. Етапи демаркації державного кордону

Складено за даними: [34, с. 41]

Підготовчий етап включає в себе наступні види робіт:

1) *Аналіз вихідних даних та розробка рекомендацій щодо створення документів демаркації*: дослідження існуючих картографічних матеріалів, підготовка технічної інструкції для створення демаркаційних документів і планування топографо-геодезичних робіт. Результатом етапу є проєкт технічної інструкції на створення демаркаційних документів, компоновка району картографування та розроблена технологічна схема виконання топографо-геодезичних робіт;

2) *Спільне технічне проєктування*: затвердження прикордонною комісією технічної документації, вирішення організаційних, технічних і фінансових питань, а також огляд смуги державного кордону. Підсумком спільного технічного проєктування є формування редакційних документів, технічної інструкції на створення демаркаційних документів і планів діяльності комісій та технічних груп;

3) *Картографо-геодезичні підготовчі роботи* становлять основу для проведення подальших геодезичних заходів;

4) *Розроблення техніко-економічного обґрунтування* полягає в оцінці економічних і технічних аспектів реалізації демаркаційних робіт [34, с. 41].

Виробничий етап передбачає наступні види робіт:

1) *Проведення проєктування (винесення) лінії державного кордону на місцевості*: формальне позначення лінії кордону безпосередньо на місцевості;

2) *Топографо-геодезичні роботи*: розробка технічних вказівок та проєктів на виконання робіт, обстеження пунктів Державної геодезичної мережі та прикордонних знаків, збирання географічної інформації про місцевість, визначення координат і висот прикордонних знаків, камеральна обробка фінальних результатів геодезичних та гідрографічних робіт з подальшим оформленням технічної документації. Підсумковими документами виконання комплексу топографо-геодезичних робіт є протокол-опис проходження лінії державного кордону, а також протокол розташування прикордонних знаків, список їх координат і висот.

3) *Камеральні фототопографічні роботи*: створення ортофотокарт, оброблення фотознімків, формування растрово-векторного зображення та підготовка оригіналу карт для польового вивчення. Результатом є комплект документації для

подальших польових досліджень робочих матеріалів, зокрема робочий зразок ортофотокарти для польового обстеження, проекти протоколу-опису, список координат, протоколи прикордонних знаків, робочий проект польового обстеження, формуляр аркуша ортофотокарти та переліки географічних назв;

4) *Оновлення топографічних і ортофотокарт*: розробка вказівок та технічних проектів, аналіз точності створених карт, уточнення координатних характеристик прикордонних знаків;

5) *Картографо-видавничі роботи* є завершальним етапом перед підписанням договору, що охоплює наступні кроки: підготовку, редагування й друк остаточних демаркаційних документів, включно з ортофотокартами, протоколами опису, списками координат і висот прикордонних знаків. Цей пакет документів затверджується прикордонною комісією;

б) *Підготовка міжнародного договору щодо режиму державного кордону*. На основі отриманих результатів формується нормативна база для регулювання функціонування демаркації на міждержавному рівні [34, с. 42-44].

2.1. Основні принципи геодезичного забезпечення демаркації державного кордону

Геодезичне забезпечення демаркації державного кордону є комплексом організаційних та технологічних заходів, спрямованих на забезпечення точності визначення та встановлення кордону на місцевості відповідно до чинних технічних вимог. Ефективність цього процесу залежить від дотримання основних принципів, що забезпечують відповідність результатів демаркаційних робіт встановленим вимогам.

До основних принципів геодезичного забезпечення демаркації державного кордону належать:

- точне винесення лінії кордону з делімітаційної карти на місцевість із подальшим закріпленням тимчасовими прикордонними знаками;

- інструментальна перевірка правильності винесення лінії державного кордону з делімітаційної карти на місцевість;
- створення спільної геодезичної мережі, яка дозволяє виконувати топографо-геодезичні та картографічні роботи у системах координат і висот, прийнятих у суміжних державах із забезпеченням узгодженості даних;
- визначення координат прикордонних знаків і перевірка правильності їх встановлення;
- підготовка картографо-геодезичних матеріалів та інших даних для створення та оформлення фінальних демаркаційних документів [35, с. 100].

При дотриманні даних принципів геодезичного забезпечення варто враховувати низку факторів, які можуть впливати на виконання робіт. Одним із ключових аспектів є різниця у вимогах проведення картографо-геодезичних робіт у суміжних державах, що потребує узгодження технічних стандартів та методичних підходів між відповідними органами.

Особливістю виконання польових робіт є їх безпосереднє проведення в прикордонній зоні, що зумовлює необхідність дотримання встановленого режиму державного кордону. Це накладає певні часові перешкоди на виконання вимірювань, вимагає супроводу прикордонними підрозділами обох держав і створює додаткові труднощі щодо пересування робочих груп поблизу кордону.

Крім того, важливим аспектом є спільний характер виконання польових робіт і здійснення контролю їх якості, що передбачає активну взаємодію фахівців обох суміжних держав.

Виконання геодезичних робіт в основному представляє собою набір стандартних процедур, правил, методів та організаційних заходів. На початковому етапі відповідні делегації мають досягти згоди щодо таких ключових аспектів:

- вибору систем координат і висот, які використовуватимуться при демаркації державного кордону і підготовці фінальних демаркаційних документів;
- визначення потрібної точності виконання вимірювання, а також встановлення допустимих похибок;

- розроблення процедури перетворення координат між різними системами у разі їх використання;
- впровадження системи контролю якості та визначення порядку звітності щодо виконаних робіт [35, с. 100-101].

Різноманітність застосування системи координат, фізико-географічних умов проходження кордону на місцевості, а також відмінність у вимогах щодо точності виконання вимірювань значна. У зв'язку з цим у наукових та технічних джерелах часто утримуються від наведення конкретних прикладів через їх неоднорідність та залежність від специфіки кожного окремого випадку.

2.2. Роль картографо-геодезичних матеріалів у процесі встановлення державного кордону України

Зміст картографо-геодезичного забезпечення процесу визначення та встановлення державного кордону полягає у виконанні комплексу робіт, спрямованих на створення, оновлення та надання українській стороні необхідних картографо-геодезичних матеріалів. Ці матеріали забезпечують отримання об'єктивної та достовірної інформації, яка може слугувати певною базою щодо спірних ділянок території та проходження лінії кордону.

Особливістю виконання картографо-геодезичних робіт під час делімітації та демаркації є наявність інтенсивного протистояння між сторонами, що є цілком закономірним явищем, оскільки будь-які, навіть незначні поступки можуть призвести до вагомих територіальних змін. Наприклад, навіть незначне зміщення на один поділ циркуля на карті масштабу 1:50 000 призводить до відхилення лінії кордону на місцевості приблизно на 5 метрів. У реальних умовах така похибка може мати значні правові наслідки, особливо в районах із транспортною інфраструктурою або цінними природними об'єктами. Тому точність виконання зазначених робіт є вкрай важливою для уникнення потенційних територіальних суперечок.

Основні картографо-геодезичні документи, що стосуються питань регламентування державного кордону України та меж морського простору, наведено в таблиці 2.1 [36, с. 174-175].

Таблиця 2.1.

**Основні картографо-геодезичні документи щодо
сухопутного та морського державного кордону України**

Країна та протяжність кордону	Офіційні картографічні документи	Основні масштаби карт
Молдова – 1222 км	Документи делімітації (1999)	1:50 000 – основний; 1:10 000 і 1:25 000 – робочі карти
Польща – 542 км	Документи демаркації між СРСР і Польщею (1946-1947, 1951, 1957-1958, 1962, 1978-1979)	1:25 000
Білорусь – 1084 км	Чергова довідкова карта масштабу 1:100000 (1991)	1:10 000
Росія (сухопутна ділянка) – 1974 км	Документи делімітації (2003)	1:50 000
Росія (морська ділянка) – 488 км	—	1:500 000
Словаччина – 98 км	Документи демаркації між Україною та Словаччиною (1989-1994)	1:25 000
Угорщина – 137 км	Документи демаркації між СРСР і Угорщиною (1948-1949 – демаркація; 1962 – демаркація; 1976 – редемаркація; 1982 – редемаркація)	1:25 000
Румунія (сухопутна ділянка) – 614 км	Документи демаркації між СРСР і Румунією (1948-1949 – демаркація; 1961-1962 – перевірка; 1969-1973 – перевірка; 1979 – демаркація)	1:25 000
Румунія (морська ділянка) – 265 км	—	1:750 000
Туреччина (морська ділянка) – 393 км	Угода між Урядом СРСР і Урядом Турецької Республіки про розмежування континентального шельфу в Чорному морі (1978)	1:500 000

Виконання завдань з делімітації державного кордону передбачає виконання комплексу робіт і заходів. До них належать: підготовчі роботи картографо-геодезичних служб, оновлення топографічних карт, визначення проєктної лінії

кордону на картографічних матеріалах та її погодження з районними або обласними органами влади. Крім того, процес включає оптимізацію лінії кордону, вирішення спірних питань, підготовку проєкту договору про державний кордон, протоколу-опису та створення альбому топографічних карт [36, с. 176-177].

Проблеми картографо-геодезичного забезпечення особливо чітко проявляються на кордонах України з колишніми радянськими республіками. Це пояснюється тим, що, наприклад, західні кордони держави були визначені на місцевості доволі швидко і на сьогодні не потребують додаткових робіт. Натомість кордони між колишніми республіками Радянського Союзу визначалися винятково на картах масштабу 1:100 000 та в матеріалах землеустрою [36, с. 175].

Це створює суттєві труднощі для їх уточнення та юридичного закріплення, оскільки зазначені матеріали характеризуються низькою точністю й не враховують окремих деталей рельєфу, а також природних або антропогенних змін території, що відбулися протягом останніх десятиліть.

Слід зауважити, що в багатьох європейських країн державні кордони наносяться на великомасштабні карти масштабу 1:2000 – 1:10000 [36, с. 175]. Для досягнення подібної точності топографічної основи необхідно виконати топографічне знімання, наприклад, у масштабі 1:5000, охопивши всю протяжність сухопутної межі. З огляду на те, що орієнтовна ширина смуги знімання становить один кілометр, площа таких робіт складатиме 5000 км².

Важливим аспектом картографо-геодезичних матеріалів є відображення державних кордонів на топографічних картах. Вони становлять ключовий елемент змісту карт і наносяться відповідно до офіційних документів та міжнародних договорів. Проте в історичній ретроспективі Україна та її сусіди нерідко будували свої відносини без належного врахування територіально фактору. Зокрема, численні населені пункти, транспортні шляхи чи промислові об'єкти в прикордонних територіях зводилися без належного узгодження з державними органами. У результаті частина таких об'єктів опинилися по обидва боки лінії розмежування. Це спричинило виникнення низки суперечливих питань, які нині вирішуються під час складних переговорів і лише за умови наявності достатньої політичної волі в сторін.

У 1992 році Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру розпочала роботи з картографо-геодезичного забезпечення встановлення державного кордону України. Основними виконавцями цього процесу стали Українське державне агрогеодезичне підприємство та Науково-дослідний інститут геодезії та картографії, які забезпечили реалізацію комплексу заходів, спрямованих на визначення та встановлення державного кордону України [36, с. 179].

Схематичне зображення процесу картографо-геодезичного забезпечення встановлення державного кордону, розроблене Науково-дослідним інститутом геодезії та картографії, наведено на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Схеми процесу картографо-геодезичного забезпечення встановлення державного кордону

Складено за даними: [36, с. 178]

2.3. Методика проведення геодезичних робіт на місцевості

Виконання геодезичних робіт під час демаркації державного кордону полягає у визначенні координат і висот прикордонних знаків, що обумовлює необхідність попереднього створення загальної геодезичної мережі.

Основною ціллю створення загальної геодезичної мережі є забезпечення єдності геодезичних визначень, а також у встановленні зв'язку між системами координат та висот, що використовуються у суміжних державах.

Для створення такої мережі вихідними пунктами є пункти державних геодезичних мереж суміжних держав 1-го та 2-го класу, розташовані по обидва боки від державного кордону, або інші геодезичні пункти, рівноцінні їм за своїми точними характеристиками. У процесі створення загальної геодезичної мережі широко застосовуються референційні станції. У разі недостатньої кількості таких станцій у прикордонній зоні використовуються наявні пункти геодезичної основи, розташовані на достатній відстані, що дозволяє забезпечити необхідну точність геодезичних визначень [35, с. 101].

Відповідно до встановлених нормативних вимог, щільність розміщення таких пунктів повинна складати один пункт на кожні 20-30 км², що забезпечує необхідну точність визначення координат та висот прикордонних знаків [5].

Створення загальної геодезичної мережі передбачає обмін між відповідними делегаціями списками координат і висот вихідних геодезичних пунктів. Створення такої мережі включає в себе такі заходи:

- розробку та затвердження демаркаційною комісією технічного проєкту загальної геодезичної мережі;
- обстеження пунктів загальної геодезичної мережі з метою оцінки їх стану та придатності до використання;
- проведення рекогностувальних робіт і, за необхідності, закладання нових геодезичних пунктів;
- виконання вимірювальних робіт;

- проведення камеральних робіт;
- складання каталогу координат і висот пунктів загальної геодезичної мережі та його подальше затвердження [35, с. 102]

За результатами виконаних робіт складається технічний звіт, який підлягає обов'язковому затвердженню демаркаційною комісією та використовується як офіційний документ для подальших заходів.

Визначення координат та висот прикордонних знаків здійснюється геодезичними методами триангуляції, полігонометрії, засічками та аналітичними підходами. Основним методом визначення координат є використання супутникових систем по технології (GPS) відповідно до вимог точності, встановлених демаркаційною комісією [37, с. 40].

Для визначення координат у процесі GPS-знімання застосовується статичний метод, за якого приймачі залишаються нерухомими протягом усього періоду спостережень. Базовий приймач розміщується на пункті загальної геодезичної мережі, тоді як два інші приймачі, розташовані на прикордонних знаках з невідомими координатами, одночасно виконують спостереження. Це дозволяє виконувати прив'язку прикордонних знаків до опорної геодезичної мережі [38, с. 18].

Спостереження тривають не менше однієї години з інтервалом запису даних 5 секунд, що обумовлено умовами проведення вимірювань та особливостями місцевості. Вибір зазначеної тривалості сесії зумовлений необхідністю забезпечення надійного визначення цілочислової неоднозначності фазових вимірювань на початковому етапі обробки даних [38, с. 18].

Після завершення спостережень дані, зафіксовані кожним приймачем, об'єднуються, завантажуються до комп'ютера та обробляються за допомогою спеціального програмного забезпечення з метою визначення координат пунктів.

З метою забезпечення однакової точності визначення координат і висот прикордонних знаків доцільно, щоб демаркаційна комісія визначила на їх конструктивних елементах точки, щодо яких здійснюватимуться вимірювання. Координати прикордонних знаків визначаються за наступними принципами:

- 1) На сухопутних ділянках кордону – для центра хреста, розташованого на верхній площині центрального (полігонометричного) стовпчика;
- 2) На водних ділянках кордону – для геометричного центра прикордонних стовпів та визначеної точки на водній поверхні;
- 3) У місцях переходу кордону з сухопутної частини на водний об'єкт і навпаки, а також з одного водного об'єкта на інший – для геометричного центра створного прикордонного стовпа [35, с. 103]

Висоти прикордонних знаків визначаються в Балтійській системі висот 1977 року. Значення висот прикордонних стовпів над рівнем моря віднесено до верхньої частини вимощення, а центрових стовпчиків – до центра хреста на верхній площині стовпчика [27].

У разі невідповідності висот прикордонних знаків, визначених на місцевості, рельєфу, відображеному горизонталями на робочій топографічній карті, пріоритет надається висотам, отриманим у процесі польових вимірювань. Результати визначення координат і висот прикордонних знаків фіксуються в протоколі прикордонних знаків, а також у каталозі координат і висот прикордонних знаків. На зворотному боці протоколу прикордонного знака відображається схема його розташування. Масштаб зазначеної схеми встановлюється демаркаційною робочою групою з урахуванням особливостей місцевості [37, с. 40].

2.3.1. Оцінка точності геодезичних вимірювань у процесі демаркації

При визначенні координат і висот прикордонних знаків в плановому та висотному відношенні максимальні похибки відносного геодезичної основи не повинні перевищувати параметри значень, встановлених демаркаційною комісією.

Доцільно приймати граничні параметри похибки не гірші, ніж при визначенні меж земельних ділянок, оскільки дані про просторове положення державного кордону є складовою частиною державного земельного кадастру. Встановлення різних параметрів точності може призвести до накладення земельних ділянок одна на

одну або до утворення неврахованих земельних ділянок, що може спричинити юридичні та технічні проблеми.

Координати планового положення прикордонного знака та його висоти, як правило, виражаються в метрах з точністю до першого знака після коми (0,1 м), тоді як перерахунок прямокутних координат у геодезичні здійснюється з точністю до другого знака після коми (0,01") [37, с. 40].

Контроль правильності визначення координат і висот прикордонних знаків у прийнятих системах координат і висот здійснюється шляхом взаємного перетворення їх значень. Розбіжності між визначеними та отриманими в результаті перетворень значеннями координат і висот прикордонних знаків не повинні перевищувати встановлених граничних щодо геодезичних пунктів загальної геодезичної мережі [35, с. 103-104]

Доцільним є розподіл робіт з визначення координат і висот прикордонних знаків на паритетних між сторонами. Наприклад, основі вимірювання на певній ділянці відповідальності можуть виконувати представниками однієї країни, тоді як контрольні вимірювання – представники іншої країни.

Оцінка точності отриманих результатів може здійснюватися як у повному обсязі, так і вибірково. Наприклад, вибіркова перевірка може охоплювати вимірювання елементів прикордонних знаків, координати яких мають безпосередній вплив на проходження державного кордону.

У процесі взаємного контролю значення координат і висот прикордонних знаків, отримані під час основних та контрольних вимірювань, не повинні перевищувати граничних розбіжностей, встановлених демаркаційною комісією. Допустиме розходження визначається за формулою 2.1 [35, с. 104].

$$\Delta S = \Delta_{\max} \times \sqrt{2} \quad (2.1)$$

де ΔS – допустиме розходження координат прикордонних знаків, визначених за результатами двох вимірювань (основного та контрольного);

Δ_{\max} – максимальна похибка визначення координат прикордонних знаків відносно пунктів загальної геодезичної мережі, яка становить 30 см.

У якості фінальних результатів спочатку пропонувалося приймати середнє арифметичне значення, отримане за результатами двох вимірювань. Однак такий підхід передбачав потенційне зниження точності визначення координат прикордонних знаків.

Аналіз результатів порівняння основних та контрольних вимірювань показав, у поодиноких випадках розбіжність між отриманими значеннями перевищувала 5-7 см. Враховуючи цей фактор, було прийнято рішення щодо доцільності використання координат і висот, визначених під час основних вимірювань, як остаточних.

Варто зазначити, що обидва підходи мають певні недоліки, однак важливим є дотримання принципу єдності методології для всіх прикордонних знаків.

За результатами визначення координат і висот складається технічний звіт, форму та зміст якого встановлює демаркаційна комісія [35, с. 104].

Як правило, вимоги щодо проведення робіт з визначення координат та висот прикордонних знаків формуються у відповідних інструкціях, технічних завданнях, що затверджуються демаркаційною комісією, або у текстах протоколів засідань демаркаційної комісії.

2.3.2. Використання сучасних геодезичних інструментів для демаркації державного кордону

Процес демаркації державного кордону передбачає використання сучасних геодезичних приладів і технологій, здатних забезпечити високу точність визначення координат та висот прикордонних знаків. При виконанні геодезичних робіт, пов'язаних із демаркацією державного кордону, широко використовуються сучасні GPS/GNSS-приймачі. До найбільш поширених моделей, що застосовуються на практиці, належать:

- Ashtech Pro Mark-2;
- Topkon GB-1000;

- Leica GS07;
- Trimble Zephyr 3 і т.д.

Детальний аналіз технічних характеристик геодезичних приладів доцільно провести на прикладі GNSS-приймача Trimble Zephyr 3 (див. рис. 2.3). Основні технічні параметри даного приладу наведені в таблиці 2.2 [39].



Рис. 2.3. Процес застосування GNSS-приймача Trimble Zephyr 3 під час виконання робіт з демаркації державного кордону

Таблиця 2.2.

Технічні параметри GNSS-приймача Trimble Zephyr 3

Технічні характеристики	Значення
Мінімальна висота спостереження	0°
Практичне відстеження висоти	< 3°
Смуги сигналу позиціонування	L1/L2/L5/G1/G2/G3/E1/E5ab/E6/ B1/B2/B3
Діапазони сигналу SBAS	WAAS, EGNOS, QZSS, Gagan, MSAS, OmniSTAR, RTX
Точність фазового центру	2 мм або краще
Повторюваність фазового центру	< 1 мм

Продовження таблиці 2.2.

Технічні характеристики	Значення
Максимальний ексцентриситет фазового центру	2 мм
Підсилення антени	50 дБ ± 2 дБ
Запас сигналу LNA	13 дБ
Напруга живлення	35 V до 20 V
Розміри	34,3 см діаметр x 9,3 см висота 13,5 см діаметр x 3,66 см висота
Вага	1,36 кг
Тип елемента	Подвійна накладка з чотирма точками подачі
Вологість	100% захист від вологи
Температура роботи/зберігання	Від -55 °C до +85 °C

Аналіз технічних характеристик GNSS-приймача Trimble Zephyr 3 дозволяє зробити висновок про його здатність забезпечувати високу точність позиціонування під час виконання демаркаційних робіт даний. Це досягається, зокрема, завдяки мінімальному ексцентриситету фазового центру, що становить 2 мм, та його повторюваності, яка не перевищує 1 мм. Підтримка широкого спектра частотних діапазонів і систем диференціальної корекції дозволяє забезпечує отримання точних значень координат навіть в умовах складного рельєфу та несприятливих кліматичних умова. Крім того, захист від вологи та широкий діапазон робочих температур забезпечують надійну експлуатацію приладу в польових умовах.

Висновки до розділу 2

1. Принципи геодезичного забезпечення демаркації державного кордону підкреслюють значущість узгодження технічних стандартів та забезпечення контролю якості виконаних вимірювань. Основні принципи цього процесу полягають у точному винесенні лінії кордону на місцевість, інструментальній перевірці, створенні загальної геодезичної мережі, визначенні координат та висот прикордонних знаків, а також у забезпеченні належного контролю за їх встановленням. У цьому контексті також важливим є підготовка картографо-геодезичних матеріалів, які слугують основою для подальших робіт.

2. Картографо-геодезичні матеріали мають вагомe значення у процесі визначення державного кордону. Оновлення карт і адаптації їх до сучасних вимог точності є однією з ключових задач. Однак, проблеми, що виникають через низьку якість матеріалів радянського періоду, створюють складнощі в процесі демаркації і вимагають значних ресурсів для їх оновлення та приведення у відповідності до сучасних вимог точності.

3. Методика виконання геодезичних робіт включає створення загальної геодезичної мережі, визначення координат і висот прикордонних знаків. Оцінка точності вимірювань є критично важливою для мінімізації технічних помилок. Використання сучасних геодезичних інструментів, зокрема технологій GNSS, дозволяє досягти високої точності виконання вимірювань, що є ключовим фактором у забезпеченні надійності виконання робіт. Це сприяє значному скороченню часу, необхідного для виконання робіт, та покращенню кінцевих результатів.

РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ДЕМАРКАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ УКРАЇНИ З РЕСПУБЛІКОЮ МОЛДОВА

3.1. Географічна характеристика українсько-молдовського кордону

Українсько-молдавський державний кордон починається у точці стику державних кордонів України, Республіки Молдова та Румунії, що розташована на середині русла річки Прут, та простягається до точки стику державних кордонів зазначених країн, яка знаходиться на середині головного фарватеру р. Дунай.

Загальна протяжність українсько-молдовського кордону становить 1222 км, з яких 955 км - сухопутна частина, а 267 км – водна. Це робить його одним із найдовших сухопутних кордонів України. Він проходить територією трьох областей України: Чернівецькою (178 км), Вінницькою (202 км) та Одеською (842 км) [40].

На формування розташування державного кордону та місцезнаходження прикордонних знаків значний вплив мають природні та антропогенні особливості місцевості. У зв'язку з цим актуальним є проведення детального аналізу особливостей проходження державного кордону на українсько-молдовській ділянці.

Опис напрямів проходження лінії державного кордону щодо сторін світу представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Опис напрямків проходження лінії українсько-молдовського державного кордону щодо сторін світу

Напрямок	Азимутальний діапазон (°)
Північне	від 349° до 11°
Північно-північно-східне	від 11° до 34°
Північно-східне	від 34° до 56°
Східно-північно-східне	від 56° до 79°
Східне	від 79° до 101°
Східно-південно-східне	від 101° до 124°
Південно-східне	від 124° до 146°
Південно-південно-східне	від 146° до 169°

Продовження таблиці 3.1.

Напрямок	Азимутальний діапазон (°)
Південне	від 169° до 191°
Південно-південно-західне	від 191° до 214°
Південно-західне	від 214° до 236°
Західно-південно-західне	від 236° до 259°
Західний	від 259° до 281°
Західно-північно-західне	від 281° до 304°
Північно-західне	304° до 326°
Північно-північно-західне	від 326° до 349°

Українсько-молдовський кордон умовно поділяється на три основні ділянки:

1) Північна частина – пролягає переважно через територію Чернівецької області та частково Вінницькою областю. Основними географічними особливостями цієї ділянки є гірський та лісистий рельєф.

2) Центральна частина – проходить територією Вінницької області. Характеризується рівнинним рельєфом і розвиненою транспортною інфраструктурою.

3) Південна частина – охоплює територію Одеської області. Значна частина цієї ділянки проходить уздовж річки Дністер, яка виконує роль природного бар'єра.

Конфігурація кордону з Республікою Молдова є складною та зумовлена географічними особливостями регіону. Значну частину кордону утворюють меандри та ділянки, що проходять уздовж річок. Так, протяжність кордону вздовж річки Дністер становить 204 км, а уздовж інших річок – 37 км. Окремі ділянки кордону проходять через Кучурганське водосховище (20 км), озеро Кагул (3 км) та чотири струмки (3 км), що загалом становить 26 км [41].

Уздовж лінії українсько-молдовського державного кордону розташовано 88 островів, з яких 42 належать Україні, а 46 островів – Республіці Молдова.

На кордоні функціонує 57 діючих пунктів пропуску, зокрема 28 мають статус міжнародних, 14 – міждержавних, а 15 – місцевих. Водночас 452 кілометри цього кордону перебувають під контролем адміністрації самопроголошеної Придністровської Молдавської Республіки [40].

3.2. Особливості встановлення прикордонних знаків на різних типах місцевості українсько-молдовського кордону

Процес винесення лінії державного кордону з делімітаційної карти на місцевість є найвідповідальнішим етапом демаркації. На цьому етапі можуть проявлятися помилки, допущені під час делімітації, зокрема неточності у прийнятих рішеннях, похибки вимірювань, некоректне відображення лінії кордону або розбіжності між картографічними матеріалами та описом проходження кордону, що нерідко інколи спричиняє складні проблеми.

Винесення лінії українсько-молдовського кордону виконується спільними робочими групами (див. рис. 3.1), сформованими демаркаційними комісіями, до складу яких входять представники обох національних частин. Кожна національна частина включає фахівців у сфері геодезії, землеустрою, лісового та водного господарства, а також представники місцевих органів влади. За необхідності до роботи залучаються представники організацій, що опікуються транскордонними об'єктами, землевласники та інші особи, здатні надати достовірну інформацію щодо проходження кордону [27].



Рис. 3.1. Винесення лінії державного кордону спільними робочими групами

У процесі винесення державного кордону на місцевість спільні робочі групи керуються такими основними документами:

- протокол – опис проходження лінії державного кордону між Україною та Республікою Молдова;
- альбомом топографічних карт державного кордону між Україною та Республікою Молдова, розробленим за результатами делімітації українсько-молдовського кордону, проведеної у 1995-1998 роках [19].

Актуальні картографо-геодезичні матеріали можуть використовуватися як окремі довідкові джерела для проведення досліджень та аналізу.

Завдання спільних робочих груп включають:

- винесення державного кордону на місцевість із визначенням місць встановлення прикордонних знаків та їх закріплення тимчасовими знаками (*див. додаток А*);
- оцінка наявності прямої видимості між сусідніми прикордонними знаками;
- складання Актів визначення місць встановлення прикордонних знаків;
- уточнення належності та географічних назв островів на водних об'єктах, нумерація островів, створення проекту таблиці їх належності, а також розробку пропозицій щодо необхідності проведення гідрологічних вишукувань;
- підготовку, за необхідності, пропозицій щодо внесення змін і доповнень до проекту розміщення прикордонних знаків [35 с. 85-86].

Місця та особливості встановлення прикордонних знаків визначаються з урахуванням специфіки території та можуть визначатися наступним чином:

1) На сухопутних ділянках кордону, а також у місцях його перетину з стоячими або проточними водами, лінія державного кордону, як правило, пролягає по прямій або вздовж характерних ліній рельєфу, природних чи штучних контурів місцевості між суміжними точками повороту (*див. додаток Б*).

2) На водних ділянках державний кордон проходить залежно від типу водного об'єкта:

- на судноплавних річках – по середині головного фарватеру або тальвегу річки;
- на несудноплавних річках – по їх середині або по осі головного рукава річки;

- на озерах та інших водоймах – переважно по прямій лінії, що з’єднує точки входу державного кордону до берегів водойми;
- на меліоративних каналах – по їх середині або вздовж одного з берегів, залежно від адміністративної належності каналів чи меліоративної системи.

3) У випадку проходження державного кордону через річку, озеро або інший водний об’єкт, його положення залишається незмінним незалежно від змін берегової лінії, рівня води чи зміщення русла річки.

4) Якщо державний кордон перетинає штучні гідротехнічні споруди, зокрема мости, він визначається по їх середині або технологічній осі, незалежно від того, як проходить кордон по воді [19].

На місцевості державний кордон позначається чітко видимими прикордонними знаками:

1) У точках стику державних кордонів України, Республіки Молдова і Румунії встановлюються стикові прикордонні знаки, що позначають місце зустрічі кордонів трьох держав.

2) У характерних точках лінії державного кордону, зокрема на його поворотах, у місцях перетину із залізничних і автомобільних шляхів, а також у ярах чи інших точках рельєфу, встановлюються два прикордонні стовпи. Вони розташовуються, як правило, на відстані 2,5 м від лінії кордону, а між ними, безпосередньо на самій лінії державного кордону, розміщується геодезичний центровий пункт.

3) У місцях переходу державного кордону між сухопутною та водною ділянкою використовуються три прикордонні стовпи. Два прикордонні стовпи встановлюються на одному березі річки з геодезичним центровим пунктом між ними, безпосередньо на лінії державного кордону. Третій стовп розташовується на протилежному березі у створі лінії кордону, що забезпечує його чітку ідентифікацію.

4) На прикордонних річках, озерах та інших водоймищах державний кордон позначається двома прикордонними стовпами, встановленими на протилежних берегах один навпроти одного [19].

Приклад позначення українсько-молдавського державного кордону місцевості за допомогою різних типів прикордонних знаків відповідно до характеру території та особливостей її рельєфу (див. додаток В).

Прикордонним знакам присвоюються унікальні порядкові номери, а стикові прикордонні знаки отримують власні найменування. Для кожного прикордонного знака складається відповідний Протокол прикордонного знака [27].

Визначення координат і висот прикордонних знаків здійснено за допомогою геодезичних вимірювань у системі координат WGS-84 (ETRS-89, реалізація ETRF-97, епоха 1999 року) та Балтійській системі висот 1977 року. Отримані координати були перераховані у систему координат УСК-2000 та MOLDREF99 [27].

3.3. Підсумкові демаркаційні документи щодо українсько-молдавського кордону

Підсумкові документи, що регламентують демаркацію державного кордону між Україною та Республікою Молдова, включають:

- протокол-опис проходження лінії державного кордону;
- альбом демаркаційних карт масштабу 1:5000 з нанесеними лінією державного кордону та прикордонними знаками;
- каталог координат і висот прикордонних знаків;
- протоколи прикордонних знаків;
- таблиця належності островів на річках, струмках та інших водоймах.

Підсумкові демаркаційні документи підписуються членами Спільної демаркаційної комісії. Після цього вони проходять процедуру затвердження кожною стороною відповідно до національного законодавства. Документи набувають чинності з моменту отримання останнього повідомлення про завершення внутрішньодержавних процедур. Фінальні демаркаційні документи оформлюються у ідентичних двох примірниках, кожен із яких складається українською та румунською мовами [19].

Проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок для облаштування прикордонної смуги державного кордону України розробляються згідно з нормами Земельного кодексу України та вимогами статті 50 Закону України «Про землеустрій» [37, с. 42].

3.3.1. Протокол-опис проходження лінії державного кордону

Протокол-опис (*див. додаток Г*) розпочинається із вступної частини, в якій зазначається його назва, рік складання та орган, відповідальний за проведення демаркаційних робіт.

Основна частина протоколу містить детальний опис проходження державного кордону, починаючи з його початкової точки, яка визначається координатами у системах УКС-2000 та MOLDREF99 та розташовується на стику державних кордонів України, Республіки Молдова та Румунії. У тексті фіксується напрямок проходження кордону з урахуванням природних та штучних орієнтирів, зокрема річок, лісів, доріг, населених пунктів тощо.

Одним із ключових розділів протоколу є інформація про координати прикордонних знаків, встановлених уздовж лінії державного кордону. Для кожного знака вказуються його прямокутні координати, відстань до сусідніх знаків, а також особливості розташування. Якщо державний кордон проходить через водні об'єкти, визначаються точки його проходження відповідно до гідрологічних характеристик місцевості.

Окрема частина документа містить таблицю належності островів (*див. додаток Д*), розташованих на прикордонних річках і водоймах. У цій таблиці зазначаються назви островів, їх державна приналежність та відповідні аркуші демаркаційної карти, на яких вони позначені.

Завершується протокол підписами офіційних представників України та Республіки Молдова.

3.3.2. Альбом демаркаційних карт

Демаркаційна карти (див. додаток Е) створюються в основному на основі матеріалів спеціальної аерофотозйомки смуги місцевості вдовж лінії державного кордону. Аерофотознімання здійснюється з необхідним повздовжнім та поперечним покриттям, що забезпечує високу точність відображення території. Окрім даних аерофотозйомки, для створення демаркаційної карти також можуть використовуватися наявні сучасні картографічні матеріали та інші матеріали, що сприяють точності та достовірності картографічного матеріалу.

3.3.3. Каталог координат і висот прикордонних знаків

Документ (див. додаток Ж) містить загальні відомості про прикордонні знаки та їх розташування. У ньому представлено геодезичні та прямокутні координат всіх встановлених знаків, розташованих як на сухопутних, так і на водних ділянках кордону. Визначення координат здійснювалося у системі WGS-84 з точністю ± 15 см, відносно пунктів державної геодезичної мережі України та Національної геодезичної мережі Республіки Молдова.

Основна частина каталогу містить детальний список координат і висот прикордонних знаків, представлених у трьох системах координат: УСК-2000, MOLDREF99 та WGS-84. Для кожного знака наведені висотні показники у Балтійській системі висот 1977 року із середньою квадратичною похибкою ± 20 см.

Каталог також включає позначення типів прикордонних знаків, що використовуються в межах демаркації. Знаки, встановлені на території України, маркуються літерою U, а на території Молдови – M. Також передбачено додаткове кодування типів знаків: основні, проміжні, річкові та перехідні.

Завершується документ підписами представників Спільної українсько-молдовської демаркаційної комісії.

3.3.4. Протоколи прикордонних знаків

Кожен протокол (*див. додаток І*) містить загальні відомості про прикордонний знак, включаючи його порядковий номер та дату встановлення. У документі фіксується місце розташування знака відносно ключових географічних об'єктів, зокрема населених пунктів, річок, доріг або інших орієнтирів.

У протоколі також міститься детальний опис проходження державного кордону в зоні встановлення знака. Опис включає напрямок кордону та характер місцевості.

Окремий розділ документа містить геодезичні характеристики прикордонного знака, зокрема координати у різних системах (УСК-2000, MOLDREF99, WGS-84) та висоту у Балтійській системі висот 1977 року. Також вказуються дирекційні кути та відстані до сусідніх прикордонних знаків.

Протокол завершується схемою розташування прикордонного знака із зазначенням масштабу, а також підписами представників обох країн.

Висновки до розділу 3

1. Українсько-молдовський кордон має значну протяжність та складний контур. Він охоплює територією трьох областей і містить як сухопутні, так і водні ділянки. Кожна з частин кордону має свої специфічні особливості, зокрема лісистість та наявність водних об'єктів, що створює додаткові виклики для процесу демаркації.

2. Методика встановлення прикордонних знаків на українсько-молдовському кордоні базується на встановленні знаків на різних типах місцевості (сухопутних, водних і т.д.), що вимагає врахування конкретних технічних вимог і особливостей місцевості. Координати та висоти знаків визначаються з високою точністю за допомогою геодезичних методів та фіксуються у демаркаційних документах.

3. Фінальними демаркаційними документами щодо демаркації українсько-молдовського кордону є протокол-опис проходження лінії кордону, альбом демаркаційних карт, каталог координат і висот прикордонних знаків. Вони є основою юридичного оформлення кордону і проходять процедуру затвердження обома державами, що є необхідним для їхнього набуття чинності.

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ДЕМАРКАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ З РЕСПУБЛІКОЮ МОЛДОВА

4.1. Етапи демаркації державного кордону України з Республікою Молдова

Демаркацію державного кордону України з Республікою Молдова можна умовно поділити на два основні етапи. Перший етап охоплює період протягом 2002 по 2013 рік, який можна вважати активним етапом реалізації демаркаційного процесу.

Цей етап розпочався з проведення першого засідання Спільної українсько-молдовської демаркаційної комісії, яке відбулося 5-6 березня 2002 року в Чернівцях. У ході засідання були обговорені ключові питання, пов'язані з демаркацією державного кордону, а також розроблено проект Положення про демаркацію державного кордону між Україною та Республікою Молдова, яке було затверджено у 2003 році [36, с. 188].

Однією з важливих подій цього етапу стало урочисте відкриття першого прикордонного знаку на прикордонному пункті «Мамалига» 29 січня 2003. Це символізувало початок практичних робіт на місцевості, пов'язаних із виносом лінії державного та її позначенням [42, с. 233].

Протягом наступного десятиліття, з 2003 по 2013 рік, продовжувалися спільна робота з виносу лінії кордону на місцевості та встановлення прикордонних знаків на трьох основних ділянках.

Обсяги виконання картографо-геодезичних робіт з демаркації державного кордону між Україною та Республікою Молдова станом 2006 рік продемонстровано в таблиці 4.1 [36, с. 189].

Таблиця 4.1.

Показники виконання картографо-геодезичних робіт з демаркації державного кордону між Україною та Республікою Молдова станом 2006 рік

Назва основних процесів і територіальне розташування	Позначення одиниці	Обсяг робіт	Роки			
			2003	2004	2005	2006
Винесення лінії державного кордону на місцевість						
Північна ділянка	пог. км	300	211	89	0	0
Південна ділянка	пог. км	480	0	71	191	204
Разом	пог. км	780	211	160	191	204
Встановлення прикордонних знаків						
основних стовпів (усього)	стовп	445	105	94	118	84
проміжних стовпів (усього)	знак	814	30	214	365	254
геодезичних центрових пунктів	пункт	298	6	44	49	37
<i>Північна ділянка</i>						
основних стовпів	стовп	236	105	94	12	1
проміжних стовпів	знак	230	30	214	41	0
геодезичних центрових пунктів	пункт	139	6	44	49	0
<i>Південна ділянка</i>						
основних стовпів	стовп	209	0	0	106	83
проміжних стовпів	знак	584	0	0	324	254
геодезичних центрових пунктів	пункт	82	0	0	49	37

Станом на 2011 рік було винесено 764 км українсько-молдовського кордону та завершено демаркацію північної ділянки, за винятком позначення кордону в районі Дністровської ГЕС-2. У цей період також було розпочато демаркацію центральної ділянки. Важливою подією стало встановлення першого проміжного прикордонного знаку на центральній ділянці 29 січня 2010 року за участю керівників зовнішньополітичних відомств України та Республіки Молдова. Ця подія відбулася на території села Велика Кисниця, Ямпільського району, Вінницької області. Водночас процес демаркації центральної частини кордону викликав негативну реакцію з боку самопроголошеної Придністровської Молдавської Республіки, що спричинило певні ускладнення у реалізації проекту [43, с. 95].

Роботи також тривали на південній ділянці українсько-молдовського кордону в межах Одеської області. На той час було продемарковано 464 км державного кордону. Водночас залишилося невирішеним питання щодо винесення лінії державного кордону в районів населеного пункту Джурджулешть. Таким чином, станом на 2011

рік залишалося було продемаркувати ще 464 км державного кордону, з яких 452 км припадало на центральну ділянку, 6 км – на південну [43, с. 95].

Завершення активного етапу демаркації державного кордону між Україною та Республікою Молдова супроводжувалося остаточним узгодженням більшої частини його протяжності. Відповідно до даних прес-служби Місії Європейського Союзу з прикордонної допомоги Республіці Молдова та Україні, станом на 2014 рік залишилося продемаркувати 3,1 км спільного українсько-молдавського кордону, з яких 2,8 км припадало на центральний сегмент [44, с. 189].

Окрім цього залишилися невирішеними питання, пов'язані із демаркацією території в районі Дністровської ГЕС-2, а також визначення лінії кордону в районі порту Джурджулешти.

Другий етап демаркації державного кордону між Україною та Республікою Молдова характеризується певною невизначеністю, що проявляється у численних заявах завершення процесу, які, втім, не реалізовувалися на практиці.

Зокрема, відповідно інформації, опублікованої державним інформаційним агентством «Укрінформ» у 2014 році, Україна та Молдова досягли домовленості щодо активізації зусиль для якнайшвидшого підписання Договору про режим спільного кордону, який мав замінити чинне Положення про демаркацію державного кордону між Україною та Республікою Молдова. У статті зазначалося, що паралельно із завершенням демаркації, здійснювалася робота над узгодженням проекту Договору, що детально регламентує всі аспекти співпраці на державному кордоні [45]. Це свідчило про прагнення обох сторін не лише завершити фізичне позначення кордону, а й створити правові механізми для подальшого управління та функціонування спільного кордону.

У 2017 році в статті українського інтернет-видання «Дзеркало тижня» знову з'явилася заява, цього разу від заступника посла Молдови в Україні, про завершення демаркаційних робіт. Зокрема, зазначалося, що влітку 2017 року на прикордонному пункті «Первомайськ-Кучурган» у центральному сегменті українсько-молдавського кордону було запроваджено спільний прикордонний контроль [46].

Попри численні офіційні заяви щодо завершення демаркації, станом на сьогодні ця тенденція невизначеності у цьому процесі зберігається. Досі залишаються недемаркованими окремі ділянки державного кордону, зокрема в районі Дністровської ГЕС-2, населеного пункту Джурджулешть, а також деякі ділянки на центральному сегменті кордону. Водночас триває активна підготовка демаркаційних документів для південної ділянки українсько-молдовського кордону.

Неврегульованість питань договірно-правового оформлення державного кордону України створює ризики як для національної безпеки у сфері захисту територіальної цілісності, так і для безпеки держави та суспільства. Відсутність остаточного узгодження лінії кордону може призвести до юридичних колізій, ускладнення прикордонного контролю та виникнення потенційних конфліктів, що потребує зусиль обох держав у напрямку врегулювання демаркаційного процесу.

4.2. Виклики, пов'язані з демаркацією, та шляхи їх вирішення

Демаркація державного кордону між Україною та Республікою Молдова є складним процесом, який потребує вирішення низки технічних, правових та фінансових питань. Серед першочергових викликів, що виникали в питанні демаркації українсько-молдовського кордону виділялися проблеми розбудови кордону в районі порту Джурджулешти, Дністровської ГЕС-2, центральної ділянки, а також населеного пункту Паланки.

Результати аналізу підтвердили складний характер дипломатичного діалогу між двома країнами. Зокрема, молдовською стороною було запропоновано компроміс щодо врегулювання проблемних питань демаркації. Зазначений компроміс передбачав поступки з боку України щодо демаркації в районі порту Джурджулешти (див. рис. 4.1) в обмін на розв'язання спірних питань, пов'язаних із демаркацією державного кордону в районі Дністровської ГЕС-2 (див. рис. 4.2).

Складність ситуації, що виникла навколо зазначених об'єктів, обумовлена застосуванням «Пакетних домовленостей». Відповідно, сторони мають паралельно

просувати вирішення проблемних питань, готувати проекти відповідних документів та здійснювати їх одночасне підписання задля комплексного врегулювання наявних розбіжностей.



Рис. 4.1. Спирні аспекти демаркації державного кордону в районі Дністровської ГЕС-2

У процесі розгляду проблем центральної ділянки українсько-молдовського кордону українською стороною було запропоновано встановити чіткі строки та визначити конкретний відрізок кордону, на якому необхідно розпочати демаркаційні роботи. У відповідь молдовська сторона наголосила на необхідності залучення представників землевпорядних служб прикордонних територій, а саме районів Придністров'я. Проте звернення молдовських представників до адміністрації Придністровського регіону з метою залучення до демаркаційних робіт не отримали відповіді. Внаслідок цього, при затвердженні плану демаркаційних робіт молдовська сторона запропонувала вилучити пункт щодо демаркації центральної ділянки кордону. Зрештою, обидві сторони погодилися на необхідності залучення України та представників ЄС до вирішення питань щодо забезпечення відповідного ставлення придністровської сторони до процесу демаркації. У кінцевий варіант плану зазначений пункт було внесено [47, с. 89].

Варто зауважити, що у питанні демаркації центрально ділянки державного кордону Молдова демонструвала нейтральну позицію, яка полягала у затягуванні початку робіт до остаточного узгодження лінії демаркації в районі порту Джурджулешти та Дністровської ГЕС-2.

Враховуючи зазначену ситуацію, можна стверджувати, що основним ініціатором вирішення проблем була саме Україна. Для подолання цих труднощів доцільно було б ініціювати робочу зустріч представників відповідних відомств, залучених до процесу демаркації. Метою зустрічі мала б бути розробка механізму участі представників Придністров'я у роботі Спільної демаркаційної комісії, узгодження термінів, порядку та матеріально-технічного забезпечення демаркації центральної ділянки кордону. Проте реалізація такого сценарію виглядала малоімовірною, тому Україною було проведено демаркацію кордону з Придністровською республікою в односторонньому порядку, але деякі окремі ділянки залишаються недемаркованими.

Стосовно демаркації кордону в районі порту Джурджулешти та Дністровської ГЕС-2, то вона є не завершеною, адже українська сторона наголосила на тому, що це відбудеться після того, як буде урегульовано питання демаркації кордону в районі Дністровської ГЕС-2.

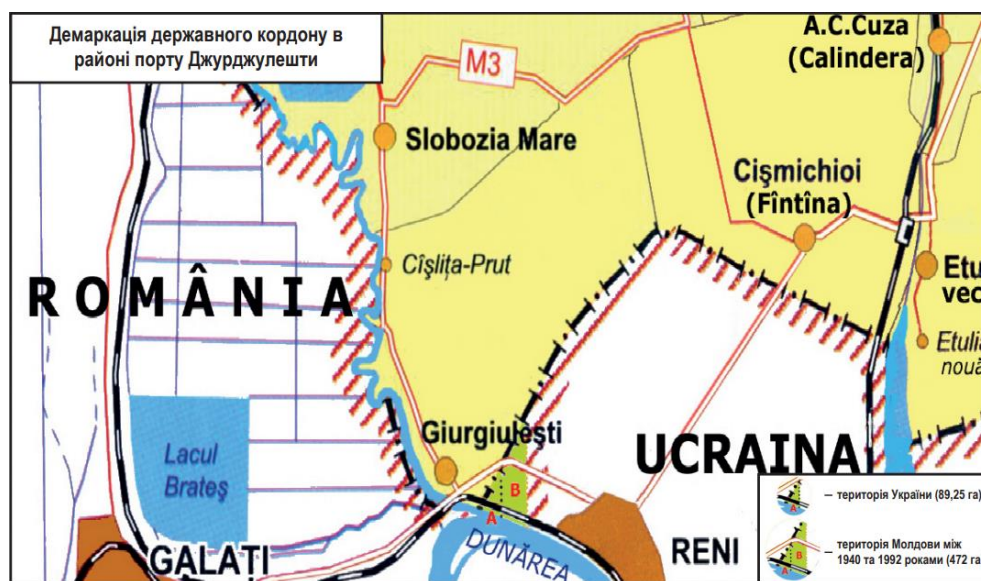


Рис. 4.2. Спірні аспекти демаркації державного кордону в районі порту Джурджулешти

Складено за даними: [48]

Успішним прикладом досягнення домовленостей щодо демаркації складних ділянок українсько-молдовського кордону є документальне закріплення права власності України на земельну ділянку, розташовану під частиною автодороги Одеса – Рені в районі населеного пункту Паланка (див. рис. 4.3).

18 серпня 1999 року був підписаний «Додатковий протокол щодо передачі у власність України ділянки автомобільної дороги Одеса – Рені в районі населеного пункту Паланка Республіки Молдова, а також земельної ділянки, по якій вона проходить, і режиму їх експлуатації» [49].

Згідно статті 1 вказаного протоколу, Республіка Молдова зобов'язалася передати у власність України відповідну ділянку автомобільної дороги разом із земельною ділянкою, по якій вона пролягає [49].

30 червня 2011 року в місті Кишинів компетентні відомства обох сторін підписали Акт та План, що регламентують визначення та закріплення на місцевості меж земельної ділянки автомобільної дороги Одеса – Рені, переданої у власність України [50, с. 147].



Рис. 4.3. Схема проходження автомобільної дороги Одеса – Рені в районі населеного пункту Паланка Республіки Молдова

Джерело: [50, с. 146]

У 2011 році особливої актуальності набули правові на фінансові виклики. Вони стосуються організації картографо-геодезичних робіт з договірно-правового оформлення кордону, а також забезпечення їх фінансування. Їх можна класифікувати за трьома основними групами:

- перша група – виконання заходів із картографо-геодезичного забезпечення демаркації та делімітації;
- друга група – топографічне картографування прикордонних територій для подальшого забезпечення топографічними картами масштабу 1:10000 Державну прикордонну службу України;
- третя група – картографо-геодезичний моніторинг прикордонних територій з метою прогнозування змін на місцевості [51, с. 37].

Проблеми за першою групою робіт:

Відсутність належних правових підстав для організації та планування заходів з картографо-геодезичного забезпечення демаркації українсько-молдовського кордону. На той час єдиною урядовою програмою, яка передбачала бюджетне фінансування цих заходів, була Державна цільова правоохоронна програма «Облаштування та реконструкція державного кордону до 2015 року» [52]. Однак її положення передбачали завершення демаркаційних робіт на всіх ділянках кордону у 2007-2008 роках. У реальності ж початок демаркації центральної частини кордону з Республікою Молдова було ініційовано лише в 2010 році. У зв'язку з цим із 2009 року відсутні правові підстави для виконання фінансування заходів із демаркації [50, с. 39].

Для вирішення даної проблеми необхідно було внести зміни до Державної цільової правоохоронної програми «Облаштування та реконструкція державного кордону». Вони мали включати коригування положень щодо фінансування картографо-геодезичних робіт за роками, із урахуванням актуальних політичних домовленостей між двома державами щодо завершення процесу демаркації.

Збільшення вартості виконання картографо-геодезичних робіт. У 2006 році середня вартість картографування 1 км² прикордонної території становила 884 грн/км². Проте, з урахуванням рівня інфляції ціна ставала все більше. Такий суттєвий

зріст значно ускладнював виконання запланованих робіт, адже бюджетні кошти, передбачені програми, більше не відповідали сучасним реаліям [51, с. 40].

Тому для ефективного вирішення цієї проблеми необхідно було внести зміни до Державної цільової правоохоронної програми «Облаштування та реконструкція державного кордону», що мали передбачити коригування фінансових показників із врахуванням актуальної вартості картографо-геодезичних робіт.

Відсутність фінансування делімітації та демаркації тристоронніх точок стику державних кордонів. Програма не передбачала фінансування заходів для визначення та встановлення сухопутних та морських тристоронніх точок стику державний кордонів, зокрема Україна-Румунія-Молдова [51, с. 40].

Шляхом вирішення даної проблеми було додавання окремого розділу «Делімітація та демаркація тристоронніх точок стику» до Державної цільової правоохоронної програми «Облаштування та реконструкція державного кордону».

За другою групою робіт існує така проблема:

Виконання робіт з топографічного картографування на прикордонних територіях не передбачено в рамках Державної цільової правоохоронної програми «Облаштування та реконструкція державного кордону». Це обмеження призвело до неможливості фінансування робіт, що були розпочаті в 2010 році, на відповідних об'єктах, включених до зведених об'єктних планів для виконання демаркації та делімітації державного кордону [51, с. 40].

Вирішити цю проблему було можливо завдяки доповненню Державної цільової правоохоронної програми «Облаштування та реконструкція державного кордону» розділом, що стосується «Топографічного картографування прикордонних територій». Крім того, слід було передбачити відповідне фінансування на оновлення топографічних карт масштабу 1:10000.

Третя група робіт включає наступні проблеми:

1) Державна цільова правоохоронна програма «Облаштування та реконструкція державного кордону» не передбачає виконання, а отже, й фінансування заходів з картографо-геодезичного забезпечення моніторингу русел прикордонних річок, зокрема річок Дністер та Дунай.

2) Програмою також не передбачено фінансування картографічного моніторингу територій у районах глибоководного суднового ходу річки Дунай [51, с. 40-41].

Рішенням зазначених проблем було доповнення Державної цільової правоохоронної програми «Облаштування та реконструкція державного кордону» розділом, що стосується «Топографо-геодезичного і картографічного моніторингу прикордонних територій». Необхідно також було передбачити фінансування для проведення ґрунтовних моніторингових картографо-геодезичних досліджень, включаючи матеріали дистанційного зондування прикордонних територій. Їх результати повинні бути враховані під час делімітації, демаркації та перевірки проходження державного кордону.

Станом на сьогодні відповідною Постановою Кабінету Міністрів України [53] було затверджено Державну цільову правоохоронну програму «Облаштування державного кордону, яка передбачає будівництво інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, а також розвиток комунікацій Державної прикордонної служби на період до 2024 року».

Одним із пріоритетних завдань цієї програми було виправлення недоліків попередній ініціатив та завершення демаркації українсько-молдовської ділянки державного кордону до 2024 року. Втім, виконання цього завдання не було реалізовано через нестабільну безпекову ситуацію в країні, що спричинило зупинку або суттєве уповільнення відповідних робіт.

Таким чином, демаркація державного кордону між Україною та Республікою Молдова супроводжується низкою викликів. Серед основних труднощів, що постають перед реалізацією цього процесу, можна виокремити питання демаркації складних ділянок кордону, організація відповідних картографо-геодезичних робіт, забезпечення їх належного фінансування. Тому особливу увагу слід насамперед приділити реалізації існуючої програми, інтеграції сучасних технологій та забезпеченню належної координації робіт на всіх етапах демаркації державного кордону.

4.3. Рекомендації щодо вдосконалення процесу демаркації

Окрім запропонованих заходів, спрямованих на покращення правового, фінансового та дипломатичного становища, важливо також розглянути можливості для оптимізації процесу демаркації державного кордону. У цьому контексті можна виокремити конкретні рекомендації, які дозволять підвищити ефективність та точність проведення демаркаційних робіт в Україні.

Однією з основних рекомендацій є активне впровадження методів дистанційного зондування, для здійснення демаркації кордону. Технології ортофотознімання, лазерного сканування та супутникового моніторингу забезпечують значне підвищення точності картографо-геодезичних робіт. Використання ортофотознімків дозволяє точно визначити розташування державного кордону, особливо в районах зі складним рельєфом або важкодоступних місцях. Лазерне сканування дає змогу отримати тривимірні моделі місцевості, що є особливо корисним для виявлення змін у прикордонній смузі. Залучення супутникових знімків високої роздільної здатності дозволяє оперативно оновлювати картографічні матеріали.

Важливим кроком у вдосконаленні процесу є впровадженню геоінформаційних систем. Вони забезпечують зручне управління просторовими даними, що уможлиблює швидку обробку та аналіз великої кількості інформації. Створення єдиної інформаційної бази даних із координатами меж, характеристиками рельєфу та іншими просторовими параметрами сприятиме підвищенню точності планування та реалізації демаркаційних заходів. Інтеграція ГІС із сучасними методами дистанційного зондування дає змогу автоматизувати процеси виявлення та усунення розбіжностей між фактичним та договірним проходженням кордону (див. рис. 4.4).

Іншим важливим аспектом є підвищення ефективності польових робіт шляхом використання безпілотних літальних апаратів. Дрони з високоточними камерами та лазерними сканерами дозволяють суттєво зменшити час та ресурси, необхідні для проведення робіт. Вони особливо корисні у віддалених або у важкодоступних

районах, де традиційні методи можуть бути надто витратними або навіть неможливими для реалізації.

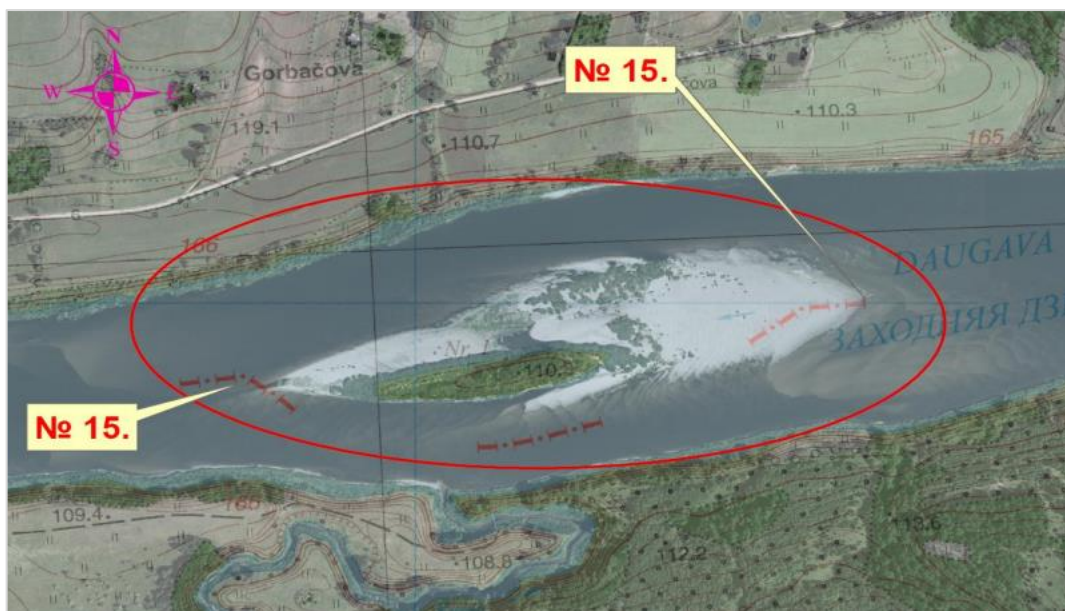


Рис. 4.4. Приклад використання ГІС-технологій і методів ДЗЗ для визначення невідповідності місця проходження державного кордону реальній обстановці

Джерело: [54, с. 177]

Окрім технологічних інновацій, важливою складовою покращення демаркаційного процесу є удосконалення нормативно-правового забезпечення. Необхідно розробити сучасні стандарти та методичні рекомендації, які враховуватимуть новітні технологічні можливості. Такі документи повинні регламентувати використання дистанційного зондування, ГІС та БПЛА під час виконання демаркаційних робіт, а також визначити єдині підходи до оцінки якості отриманих результатів.

Таким чином, вдосконалення процесу демаркації державного кордону має базуватися на інтеграції сучасних технологій та оптимізації нормативно-правової бази. Використання методів дистанційного зондування, геоінформаційних систем та безпілотних літальних апаратів дозволить підвищити точність та ефективність робіт, мінімізуючи фінансові та часові витрати. Впровадження цих підходів сприятиме не лише якісному визначенню кордонів, а й забезпеченню їх подальшого ефективного контролю та управління.

Висновки до розділу 4

1. Демаркації українсько-молдовського кордону проходила в два етапи. Перший етап охоплює активну реалізацією демаркаційних заходів, а саме винесення лінії кордону на місцевість та встановлення прикордонних знаків. Другий етап характеризується невизначеністю, зокрема в деяких спірних районах, таких як Дністровська ГЕС-2 і населений пункт Джурджулешть.

2. Основні проблеми демаркації українсько-молдовського кордону полягають у складності вирішення питань демаркації спірних ділянок кордону, недостатній правовій та фінансовій базі для картографо-геодезичних робіт і відсутності належної координації між державами. Спірні ділянки, як-от поблизу порту Джурджулешти, Дністровської ГЕС-2 та центральної ділянки, потребують додаткових дипломатичних зусиль, удосконалення правового забезпечення та залучення міжнародних партнерів.

3. Для підвищення ефективності процесу демаркації потрібно активно впроваджувати сучасні технології, такі як дистанційне зондування землі, геоінформаційні системи та безпілотні літальні апарати. Вони дозволяються підвищити точність робіт, покращити управління геопросторовими даними та зменшити витрати часу і ресурсів на польові роботи. Важливим також є удосконалення нормативно-правової бази, розробивши стандарти для застосування цих технологій.

ВИСНОВКИ

В результаті проведеного дослідження за темою кваліфікаційної роботи зроблено наступні висновки:

1. Розглянуто основні поняття, правові засади та етапи визначення державного кордону. Зокрема, визначено дефініцію «кордон», який є об'єктом правового регулювання через низку нормативно-правових актів. Охарактеризовано поняття «делімітація», «демаркація» та «редемаркація», що відображають різні стадії процесу визначення та закріплення кордонів між державами. Встановлено важливість процесу демаркації у контексті даного дослідження, що базується на використанні сучасних геодезичних технологій та картографічних матеріалів.

2. Проаналізовано нормативно-правову базу, що регулює процес демаркації державного кордону України. Визначено, що ключовими документами є Конституція України, Земельний кодекс, постанови, закони України, а також міжнародні договори з сусідніми державами, які визначають правовий режим спільних кордонів. Окремо виокремлено роль указів Президента України, які забезпечують координацію дій органів державної влади та детально регламентують процедуру демаркації.

3. Досліджено міжнародні договори, що становлять правову основу процесу демаркації державного кордону України з Республікою Молдова. Основними документами в цьому напрямку є Договір про добросусідство, дружбу і співробітництво між Україною і Республікою Молдова, Договір про економічне співробітництво на період 1998-2007 років та Договір між Україною та Республікою Молдова про державний кордон й інші нормативно-правові акти, що регламентують порядок виконання робіт з демаркації державного кордону між обома державами.

4. Визначено основні принципи геодезичного забезпечення демаркації державного кордону, які включають точне винесення лінії кордону на місцевість, інструментальну перевірку, створення загальної геодезичної мережі, визначення координат та висот прикордонних знаків і контроль їх встановлення, а також підготовку картографо-геодезичних матеріалів. Успішне виконання демаркаційних робіт залежить від узгодження технічних стандартів між державами та забезпечення

контролю якості виконаних вимірювань. Спільне виконання робіт та активна взаємодія фахівців обох країн є важливим аспектом цього процесу.

5. Обґрунтовано роль картографо-геодезичних матеріалів у визначенні просторового положення державного кордону. Одним із основних завдань є їх оновлення та адаптація до сучасних вимог точності, а також інтеграція міжнародних стандартів. Низька якість існуючих матеріалів, створених у радянський період, значно ускладнює виконання цих робіт та вимагає значних ресурсів і зусиль для належного визначення державного кордону.

6. Досліджено методику виконання геодезичних робіт на місцевості, яка полягає у створенні загальної геодезичної мережі та визначенні координат і висот прикордонних знаків. Проаналізовано критерії оцінки точності геодезичних вимірювань, які є важливими для уникнення технічних похибок та сучасні геодезичні прилади, що використовуються у процесі демаркації кордону та дозволяють досягти високої точності при визначенні координат та висот.

7. Визначено, що українсько-молдовський кордон характеризується значною протяжністю та складною конфігурацією. Він проходить територією трьох областей та включає як сухопутні, так і водні ділянки, з поділом на північну, центральну та південну частини, кожна з яких відзначається значною лісистістю та наявністю водних об'єктів, зокрема річкових меандрів.

8. Показано методику встановлення прикордонних знаків на українсько-молдовській ділянці, що здійснюється за делімітаційними матеріалами та з урахуванням особливостей місцевості. Прикордонні знаки розміщуються на сухопутних, водних та змішаних ділянках кордону з дотриманням технічних вимог. На суші знаки встановлюються у характерних точках (повороти, перетини шляхів), а на водних об'єктах – уздовж фарватеру. Координати та висоти знаків визначають геодезичними методами у системах координат двох країн і закріплюються у демаркаційних документах, які після затвердження набувають юридичної сили.

9. Узагальнено підсумкові демаркаційні документи щодо українсько-молдовського кордону, серед них: протокол-опис проходження лінії кордону, альбом демаркаційних карт, каталог координат і висот прикордонних знаків, протоколи

прикордонних знаків та таблиця належності островів. Вони забезпечують юридичне оформлення кордону, проходять процедуру затвердження обома сторонами та набувають чинності після завершення внутрішньодержавних процедур.

10. Досліджено основні етапи демаркації українсько-молдовського кордону, що відбувалася в два етапи. Перший визначається активною реалізацією демаркаційних заходів, включаючи винесення лінії кордону на місцевість, встановлення прикордонних знаків і узгодження більшої частини його протяжності. Другий етап, що триває, супроводжується невизначеністю в районі Дністровської ГЕС-2 і населеного пункту Джурджулешти. Незавершеність демаркації створює ризики національній безпеці та вимагає подальших зусиль для врегулювання цього питання.

11. Окреслено проблеми демаркації українсько-молдовського кордону, зокрема складність вирішення питань, пов'язаних із демаркацією спірних ділянок, недостатня правова та фінансова база для картографо-геодезичних робіт і відсутність належної координації між державами. Проблемними є ділянки біля порту Джурджулешти, Дністровської ГЕС-2 та Придністров'я. Запропоновано шляхи їх вирішення: поглиблення дипломатичного діалогу, удосконалення правового забезпечення, фінансування робіт та існуючої програми з урахуванням нових політичних умов і сучасних технологій, підвищення ефективності міжурядової координації та залучення міжнародних партнерів для підтримки процесу.

12. Надано рекомендації для вдосконалення процесу демаркації, що пов'язані із активними впровадженням технологій дистанційного зондування, геоінформаційних систем та безпілотних літальних апаратів. Застосування методів дистанційного зондування дозволить значно підвищити точність робіт. Інтеграція ГІС забезпечить ефективне управління просторовими даними та автоматизацію виявлення розбіжностей у проходженні кордону. БПЛА допоможуть зменшити час і ресурси, необхідні для проведення польових робіт. Важливо також удосконалити нормативно-правову базу, розробивши відповідні стандарти, що регулюватимуть застосування цих технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про державний кордон України. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1777-12#Text> (дата звернення: 23.12.2024).
2. Словник термінів. *Офіційний веб-портал Державної прикордонної служби України*. URL: <https://dpsu.gov.ua/ua/slovník-terminiv> (дата звернення: 23.12.2024).
3. Конституція України. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр#Text> (дата звернення: 26.12.2024).
4. Земельний кодекс України. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення: 03.01.2025).
5. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14#Text> (дата звернення: 26.12.2024).
6. Про землеустрій. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення: 26.12.2024).
7. Про засади внутрішньої і зовнішньої політики. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2411-17#Text> (дата звернення: 26.12.2024).
8. Про Державну прикордонну службу України. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/661-15#Text> (дата звернення: 08.01.2025).
9. Про прикордонний контроль. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1710-17#Text> (дата звернення: 08.01.2025).
10. Про оборону України. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1932-12#Text> (дата звернення: 08.01.2025).

11. Про виключну (морську) економічну зону України. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/162/95-вр#Text> (дата звернення: 08.01.2025).
12. Про міжнародні договори України. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1906-15#Text> (дата звернення: 17.01.2025).
13. Про затвердження Порядку здійснення координації діяльності органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування з питань додержання режимів на державному кордоні. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/48-99-п#Text> (дата звернення: 08.01.2025).
14. Договір між Україною і Республікою Польща про правовий режим українсько-польського державного кордону, співробітництво та взаємну допомогу з прикордонних питань. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/616_208#Text (дата звернення: 26.12.2024).
15. Договір між Україною та Словацькою Республікою про спільний Державний кордон. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/703_002#Text (дата звернення: 26.12.2024).
16. Договір між Україною і Словацькою Республікою про режим українсько-словацького Державного кордону, співробітництво та взаємодопомогу з прикордонних питань. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/703_001#Text (дата звернення: 26.12.2024).
17. Договір між Україною і Угорською Республікою про режим українсько-угорського державного кордону, співробітництво та взаємодопомогу з прикордонних питань. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/348_636#Text (дата звернення: 26.12.2024).
18. Договір між Україною і Республікою Білорусь про державний кордон. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/112_004#Text (дата звернення: 26.12.2024).

19. Договір між Україною і Республікою Молдова про державний кордон. *Офіційний веб-портал парламенту України.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_046#Text (дата звернення: 24.12.2024).
20. Договір між Україною і Російською Федерацією про українсько-російський державний кордон. *Офіційний веб-портал парламенту України.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/643_157#Text (дата звернення: 26.12.2024).
21. Договір між Україною та Румунією про режим українсько-румунського державного кордону, співробітництво та взаємну допомогу з прикордонних питань. *Офіційний веб-портал парламенту України.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/642_022#Text (дата звернення: 26.12.2024).
22. Питання демаркації державного кордону України. *Офіційний веб-портал парламенту України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1008/2011#Text> (дата звернення: 24.12.2024).
23. Питання договірно-правового оформлення державного кордону України. *Офіційний веб-портал парламенту України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/509/2011#Text> (дата звернення: 26.12.2024).
24. Про правонаступництво України. *Офіційний веб-портал парламенту України.* URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1543-12#Text> (дата звернення: 24.12.2024).
25. Договір про добросусідство, дружбу і співробітництво між Україною та Республікою Молдова. *Офіційний веб-портал парламенту України.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_161#Text (дата звернення: 08.01.2025).
26. Договір між Україною та Республікою Молдова про економічне співробітництво на 1998 - 2007 роки. *Офіційний веб-портал парламенту України.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_040#Text (дата звернення: 08.01.2025).
27. Положення про демаркацію державного кордону між Україною і Республікою Молдова. *Офіційний вебпортал парламенту України.* URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_053#Text (дата звернення: 13.01.2025).

28. Про ратифікацію Положення про демаркацію державного кордону між Україною і Республікою Молдова. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1372-IV#Text> (дата звернення: 24.12.2024).
29. Протокол між Державним комітетом у справах охорони державного кордону України і Департаментом прикордонних військ Республіки Молдова про взаємодію в інтересах охорони українсько-молдовського державного кордону. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_065#Text (дата звернення: 08.01.2025).
30. Протокол між Державною митною службою України і Митною службою при Міністерстві фінансів Республіки Молдова про взаємодію у пунктах пропуску через українсько-молдовський державний кордон. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_144#Text (дата звернення: 08.01.2025).
31. Угода між Кабінетом Міністрів України і Урядом Республіки Молдова про безвізові поїздки громадян. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_062#Text (дата звернення: 08.01.2025).
32. 67 засідання Спільної українсько-молдовської демаркаційної комісії. *Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру – Офіційний веб-сайт*. URL: <https://land.gov.ua/u-m-kyievi-vidbulosia-67-zasidannia-spilnoi-ukrainsko-moldovskoi-demarkatsiinoi-komisii/> (дата звернення: 27.12.2024).
33. 57-те засідання спільної українсько-молдовської робочої групи з підготовки підсумкових демаркаційних документів Спільної українсько-молдовської демаркаційної комісії. *Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру – Офіційний веб-сайт*. URL: <https://surl.li/rflgrt> (дата звернення: 24.12.2024).
34. Картографічне та топогеодезичне забезпечення делімітації та демаркації державного кордону України / П. О. Сухий та ін. *Часопис картографії*. 2016. № 15. С. 37–47.

35. Delimitation and demarcation of state boundaries: challenges and solutions / OSCE Secretariat, Transnational Threats Department, Border Security and Management Division. Vienna. 2017. – 152 с.
36. Сосса Р. І., Заєць І. М., Трюхан М. О. Картографо-геодезичні роботи для встановлення державного кордону України. *Державна картографо-геодезична служба України*. 2006. С. 172–199.
37. Стецюк М. П. Методологічні підходи щодо землевпорядних та топографо-геодезичних робіт із встановлення і облаштування державного кордону України / М. П. Стецюк. 2015. – С. 35–43.
38. Літнарівич Р. М. Конструювання і дослідження математичних моделей. Модель пункту GPS спостережень: Ч. 6 / Р. М. Літнарівич. – Рівне: МЕРУ, 2009. – 104 с.
39. Trimble Zephyr 3 Base | OEMGNSS. *OEM GNSS / OEMGNSS*. URL: <http://surl.li/tqwyge> (дата звернення: 20.01.2025).
40. Важинський Ф. А., Колодійчук А. В. Українсько-молдовський транскордонний регіон: інституційно-правові засади функціонування та сучасний стан субрегіональної співпраці / Ф. А. Важинський, А. В. Колодійчук // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. – 2015. – № 6. – С. 37–41.
41. Орещенко А. В. Особливості встановлення державного кордону на річкових ділянках / А. В. Орещенко. – 2007.
42. Країни пострадянського простору: виклики модернізації: зб. наук. пр. / за заг. ред. А. Г. Бульвінського; ДУ «Ін-т всесвіт. історії НАН України». – Київ: ДУ «Ін-т всесвіт. історії НАН України», 2016. – 306 с.
43. Царьов Ю. О. Аналіз та проблемні питання сучасного стану договірно-правового оформлення державного кордону України / Ю. О. Царьов // Інвестиції: практика та досвід. – 2011. – № 8. – С. 93–95.
44. Мякота О. В. Особливості визначення лінії державного кордону між Україною і Республікою Молдова / О. В. Мякота // Вісник Південного регіонального центру Національної академії правових наук України. – Одеса: Вид-во «Фенікс», 2015. – № 3. – С. 185–194.

45. Ukrinform. Україна розраховує завершити демаркацію кордону з Молдовою до кінця року - Осаволюк. *Укрінформ - актуальні новини України та світу*. URL: <https://surl.li/owjfhq> (дата звернення: 01.02.2025).
46. Zn.ua. Демаркація українсько-молдовського кордону знаходяться на завершальному етапі. *Дзеркало тижня | Mirror Weekly*. URL: <https://zn.ua/ukr/UKRAINE/demarkaciya-ukrayinsko-moldovskogo-kordonu-znahodyatsya-na-zavershalnomu-etapi-261735.html> (дата звернення: 01.02.2025).
47. Придністровська проблема: погляд з України. – Київ: Істина, 2009. – 272 с.
48. Ukraine-Moldova: complicated but promising relations - Prism Ua. *Prism Ua*. URL: https://prismua.org/en/ukraine-moldova-complicated-promissing_relations/ (дата звернення: 27.01.2025).
49. Додатковий протокол до Договору між Україною і Республікою Молдова про державний кордон щодо передачі у власність Україні ділянки автомобільної дороги Одеса - Рені в районі населеного пункту Паланка Республіки Молдова, а також земельної ділянки, по якій вона проходить, і режиму їх експлуатації. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/498_047#Text (дата звернення: 26.01.2025)
50. Данилко О. І. Проблеми делімітації та демаркації українсько-молдовського кордону / О. І. Данилко // *Science and Youth*. – 2012. – № 11–12. – С. 144–147.
51. Заєць І. М., Трюхан М. О., Ящук В. М. Топографо-геодезична і картографічна складові делімітації та демаркації державного кордону України. *Вісник геодезії та картографії*. 2011. № 5. С. 36–41.
52. Про затвердження Державної цільової правоохоронної програми "Облаштування та реконструкція державного кордону" на період до 2015 року. *Офіційний веб-портал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2007-п#Text> (дата звернення: 09.01.2025).
53. Про затвердження Державної цільової правоохоронної програми облаштування державного кордону щодо будівництва інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій

Державної прикордонної служби на період до 2024 року. *Офіційний вебпортал парламенту України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1386-2021-п#Text> (дата звернення: 01.02.2025).

54. Ratkevičs A., Celms A., Baumanе V. Remote sensing methods and materials usage in state border demarcation works. *Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва*. 2017. № 1. С. 172–178.
55. Шевченківська весна 2025: Географія: зб. наук. пр. XXII міжнар. наук. міждисциплінар. конф. студентів, аспірантів та мол. вчених, м. Київ, 2025 р. – Київ: Наук. столиця, 2025. – Вип. 22. – С. 38-40.

ДОДАТКИ

Додаток А

Закріплення тимчасовими знаками місць встановлення прикордонних знаків

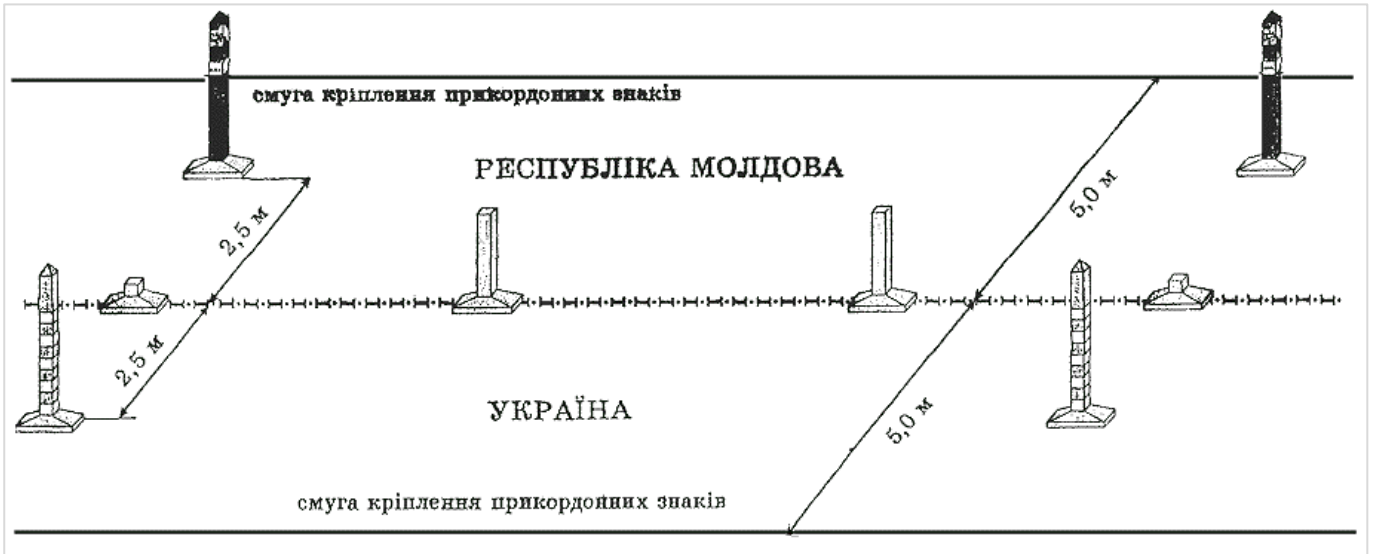


Додаток Б

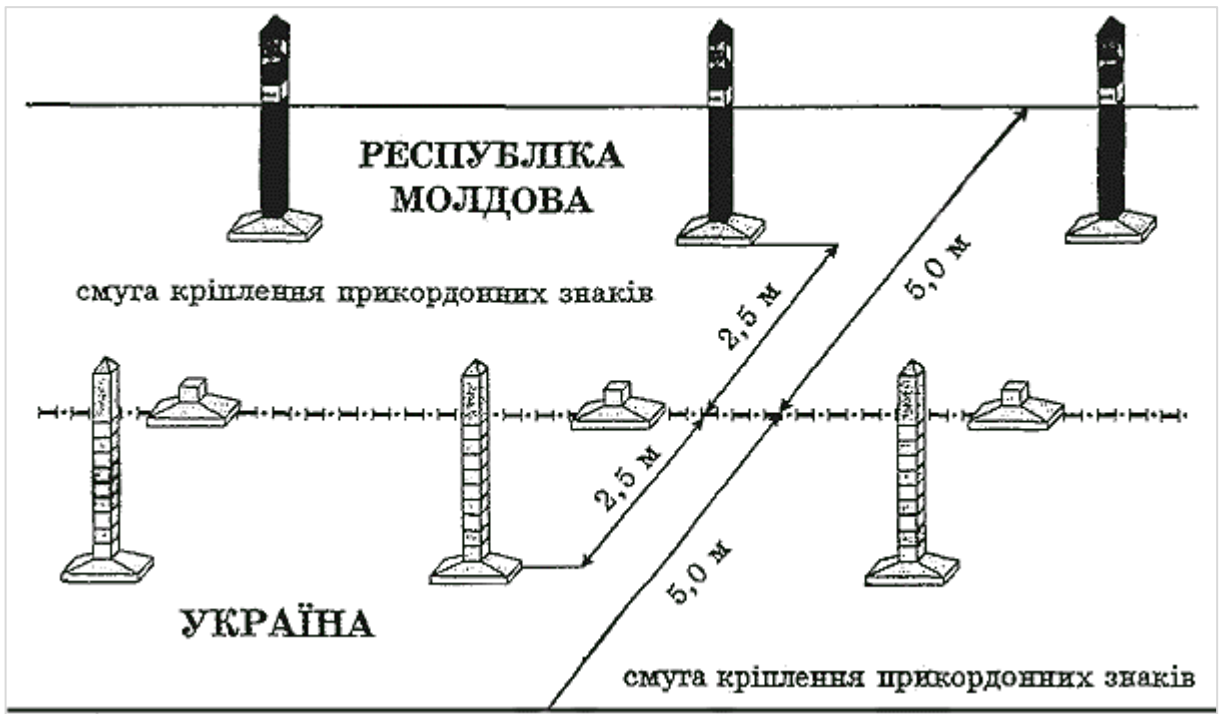
Позначення державного кордону на сухопутних ділянках



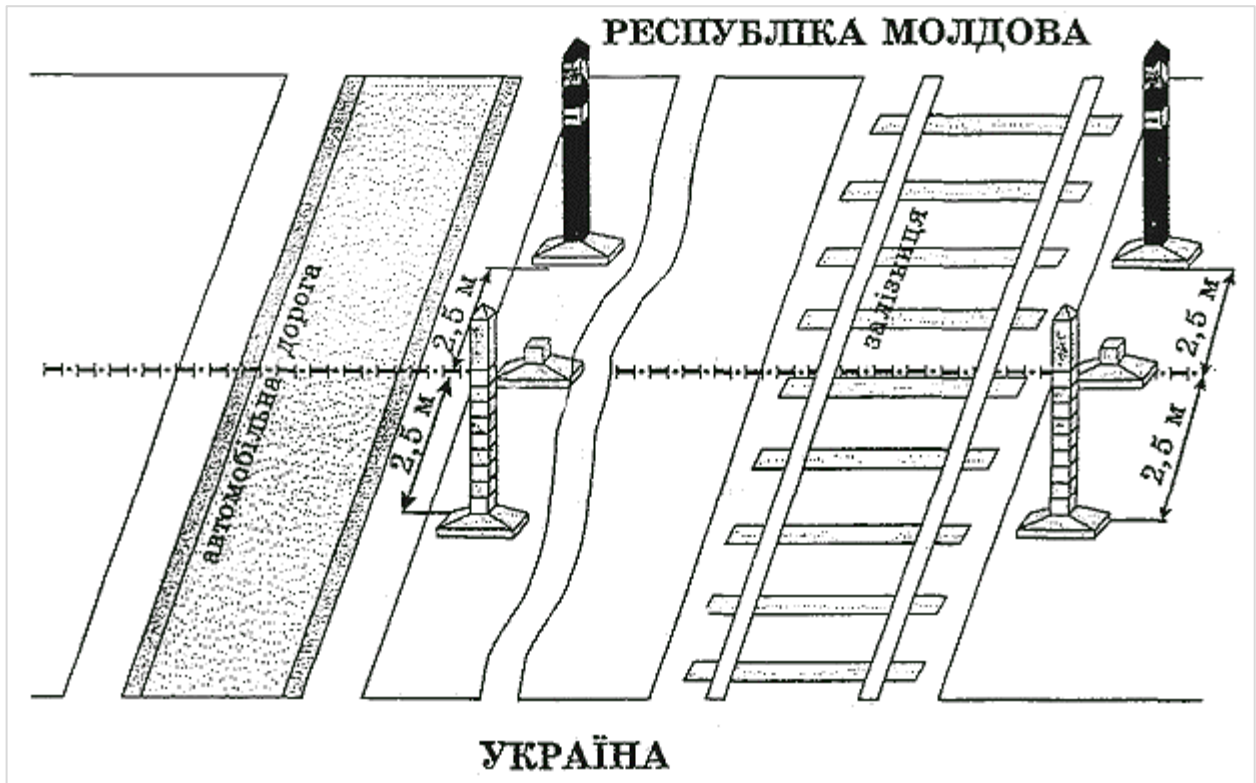
Позначення державного кордону на місцевості



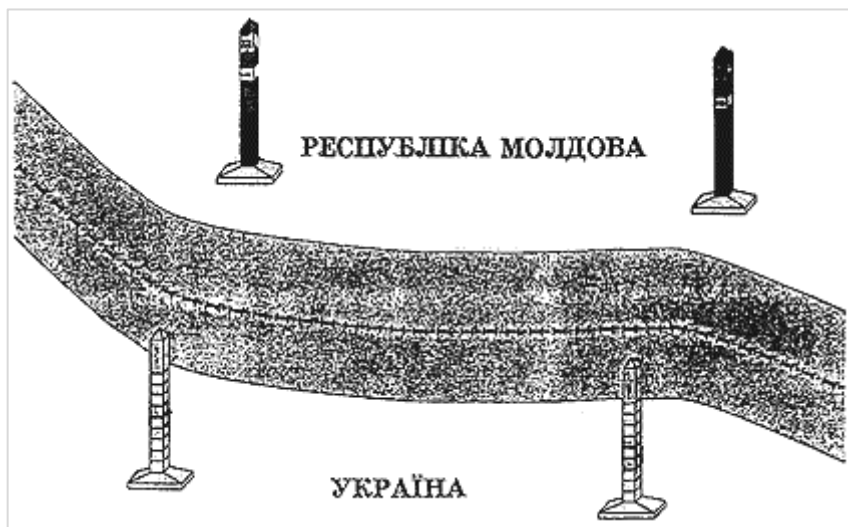
Основні та проміжні прикордонні знаки на сухопутній ділянці



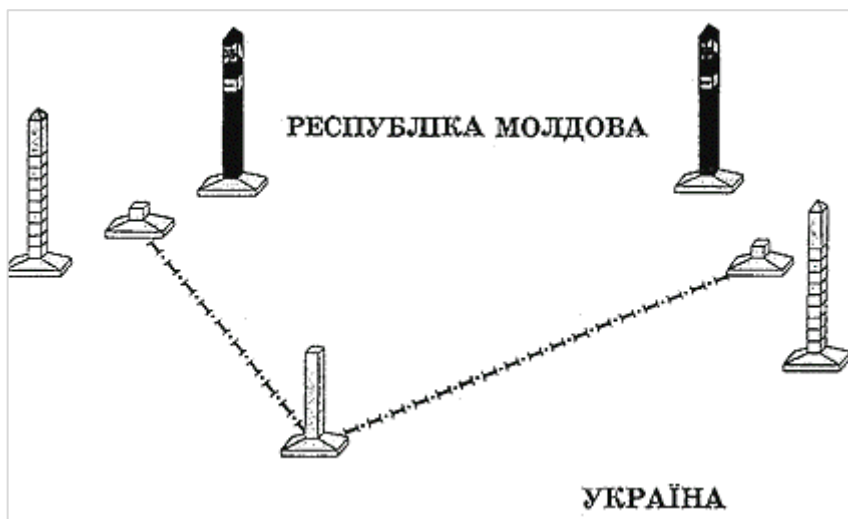
Основні прикордонні знаки на сухопутній ділянці



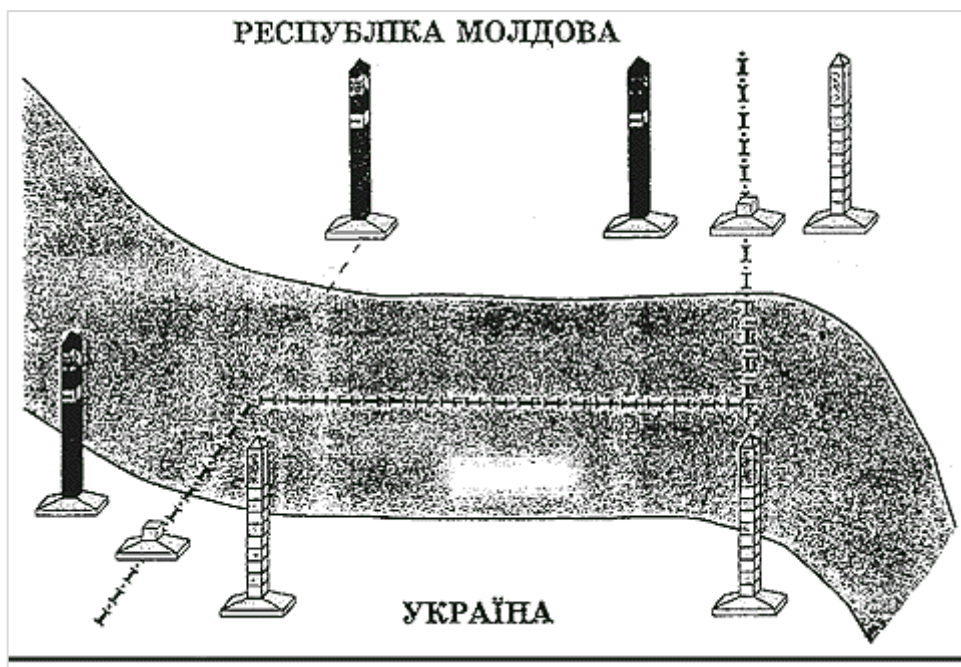
Основні прикордонні знаки в місцях перетину державного кордону з дорогами



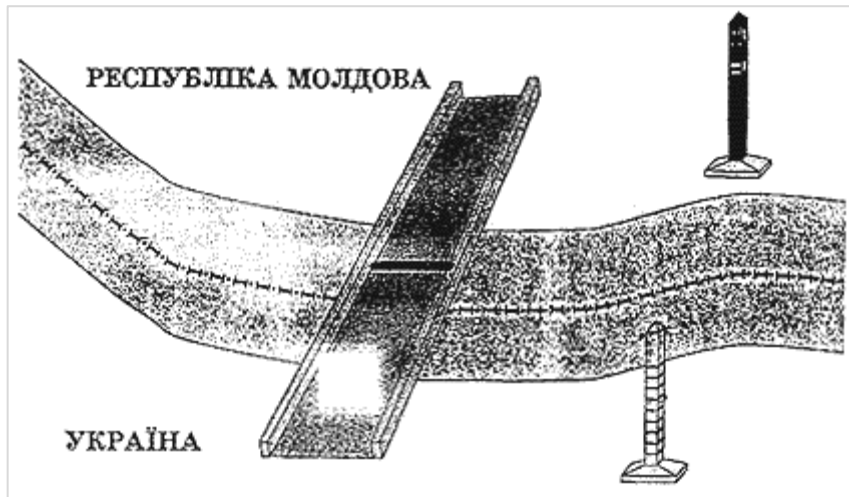
Основні прикордонні знаки на річковій ділянці



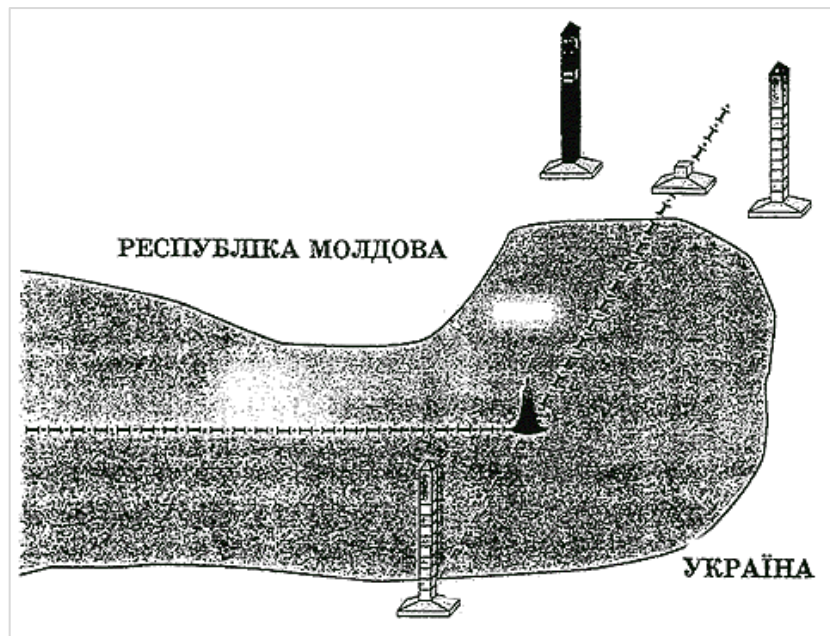
Проміжні прикордонні знаки в точках повороту державного кордону



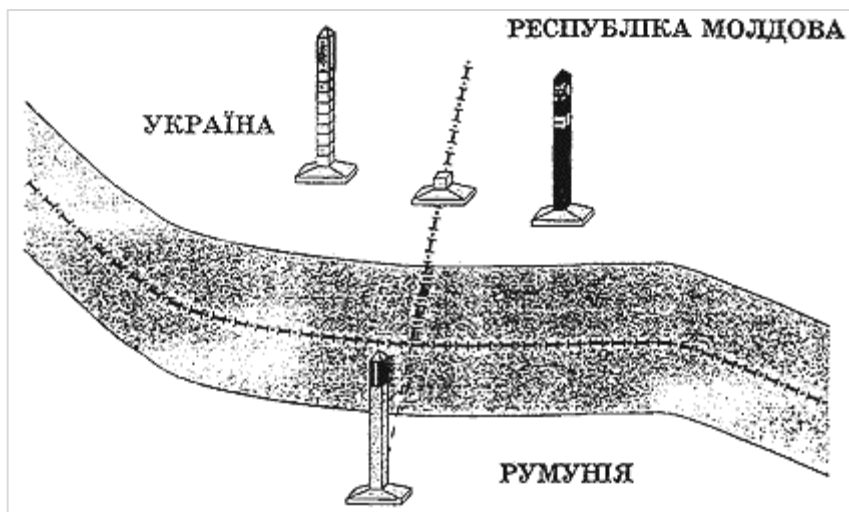
Основні прикордонні знаки в місцях переходу державного кордону з сухопутної ділянки на водну та навпаки



Позначення державного кордону на мостах



Основні прикордонні знаки на озерах та водосховищах



Стиковий прикордонний знак

**СПІЛЬНА УКРАЇНСЬКО-МОЛДОВСЬКА
ДЕМАРКАЦІЙНА КОМІСІЯ**



**ПРОТОКОЛ-ОПИС
ПРОХОДЖЕННЯ ЛІНІЇ
ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ
МІЖ УКРАЇНОЮ
І РЕСПУБЛІКОЮ МОЛДОВА**

2024

ОПИС ПРОХОДЖЕННЯ ЛІНІЇ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ

Початковою точкою державного кордону між Україною і Республікою Молдова є точка стику державних кордонів України, Республіки Молдова та Румунії, яка розташована на середині річки Прут.

Прямокутні координати початкової точки:

$$\begin{array}{lll} x = & y = & \text{(УСК-2000);*} \\ x = & y = & \text{(MOLDREF 99).*} \end{array}$$

Від початкової точки державний кордон проходить по прямій у північно-західному напрямку водною поверхнею річки Прут, далі лісом, далі відкритою місцевістю до прикордонного знака № 0001.

Прямокутні координати прикордонного знака № 0001:

$$\begin{array}{lll} x = 0000000,00 & y = 0000000,00 & \text{(УСК-2000);} \\ x = 000000,00 & y = 000000,00 & \text{(MOLDREF 99).} \end{array}$$

Відстань від початкової точки до прикордонного знака № 0001 – 188,0 м*.

Від прикордонного знака № 0001 державний кордон проходить по прямій у північно-північно-західному напрямку відкритою місцевістю до прикордонного знака № 0001/01.

Прямокутні координати прикордонного знака № 0001/01:

$$\begin{array}{lll} x = 0000000,00 & y = 0000000,00 & \text{(УСК-2000);} \\ x = 000000,00 & y = 00000,00 & \text{(MOLDREF 99).} \end{array}$$

Відстань від прикордонного знака № 0001 до прикордонного знака № 0001/01 – 258,4 м.

Від прикордонного знака № 0001/01 державний кордон проходить по прямій у північно-північно-західному напрямку, перетинаючи залізницю Чернівці–Ларга, до прикордонного знака № 0002.

Прямокутні координати прикордонного знака № 0002:

$$\begin{array}{lll} x = 0000000,00 & y = 0000000,00 & \text{(УСК-2000);} \\ x = 000000,00 & y = 00000,00 & \text{(MOLDREF 99).} \end{array}$$

Відстань від прикордонного знака № 0001/01 до прикордонного знака № 0002 – 131,6 м.

Від прикордонного знака № 0002 державний кордон проходить по прямій у північно-північно-західному напрямку, перетинаючи залізницю, до прикордонного знака № 0003.

Прямокутні координати прикордонного знака № 0003:

$$\begin{array}{lll} x = 0000000,00 & y = 0000000,00 & \text{(УСК-2000);} \\ x = 000000,00 & y = 00000,00 & \text{(MOLDREF 99).} \end{array}$$

Відстань від прикордонного знака № 0002 до прикордонного знака № 0003 – 57,7 м.

ТАБЛИЦЯ НАЛЕЖНОСТІ ОСТРОВІВ НА РІЧКАХ, СТРУМКАХ І ІНШИХ ВОДОЙМАХ

№ п.п.	Номер острова	Назва острова	Державна належність	Номер аркуша демаркаційної карти	Примітка
р. Дністер					
1.	1		Республіка Молдова	41, 42	
2.	2		Республіка Молдова	42	
3.	3		Республіка Молдова	42	
4.	4		Україна	42	
5.	5		Республіка Молдова	42	
6.	6		Республіка Молдова	42	
7.	7		Республіка Молдова	42	
8.	8		Республіка Молдова	42, 43	
9.	9		Республіка Молдова	43	
10.	10		Республіка Молдова	46	
11.	11		Україна	49, 50	

Складено у двох примірниках кожний державними мовами, причому обидва тексти є автентичними.

Підписано в м. _____ «__» _____ 20__ р.

**Глава
делегації України**

**Співголова комісії
від Республіки Молдова**

_____ підпис (ПБ)

_____ підпис (ПБ)

**СПІЛЬНА УКРАЇНСЬКО-МОЛДОВСЬКА
ДЕМАРКАЦІЙНА КОМІСІЯ**



**КАТАЛОГ
КООРДИНАТ І ВИСОТ ПРИКОРДОННИХ
ЗНАКІВ, УСТАНОВЛЕНИХ
НА ДЕРЖАВНОМУ КОРДОНІ
МІЖ УКРАЇНОЮ
І РЕСПУБЛІКОЮ МОЛДОВА**

2025

ЗМІСТ

	стор.
Загальні відомості	2
Список координат і висот прикордонних знаків (стовпів)	3

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Каталог координат і висот прикордонних знаків, установлених на державному кордоні між Україною і Республікою Молдова (далі – каталог) містить прямокутні і геодезичні координати прикордонних знаків на сухопутних ділянках державного кордону і всіх прикордонних стовпів на водних ділянках державного кордону.

Координати прикордонних знаків (стовпів) визначені в системі координат WGS-84 (ETPS-89, реалізація ETPF-97, епоха 1999.4) з середньою квадратичною похибкою ± 15 см відносно пунктів Державної геодезичної мережі України і Національної геодезичної мережі Республіки Молдова і обчислені в системах координат УСК-2000 і MOLDPEF 99.

Висоти прикордонних знаків (стовпів) визначені в Балтійській системі висот 1977 року з середньою квадратичною похибкою ± 20 см відносно вихідних пунктів.

Для переходу від еліпсоїдних висот прикордонних знаків до нормальних висот використовувалась модель квазігеоїда.

Висоти, указані в каталозі, відносяться:

- на сухопутних ділянках – до верхнього зрізу геодезичних (центрових) пунктів чи проміжних прикордонних знаків;

- на водних ділянках – до верху прикордонних стовпів.

Визначення координат і висот прикордонних знаків (стовпів) виконувалось від пунктів Державної геодезичної мережі України і Національної геодезичної мережі Республіки Молдова методом супутникових геодезичних вимірів. У необхідних випадках використовувалися методи лінійно-кутових засічок, тригонометричного і геометричного нівелювання.

В каталозі прикордонні стовпи на водних ділянках позначені додатковими буквами:

U – прикордонний стовп, установлений на території України

M – прикордонний стовп, установлений на території Республіки Молдова.

При зазначенні типів прикордонних знаків застосовуються такі скорочення:

осн	pr	основний
пр	int	проміжний
р	г	основний річковий
пер	tr	основний перехідний

СПИСОК КООРДИНАТ І ВИСОТ ПРИКОРДОННИХ ЗНАКІВ (СТОВПІВ)

№ п.п.	№ прикордонного знака (стовпа)	Тип прикордонного знака (стовпа)	Координати і висоти прикордонних знаків (стовпів)								
			УСК-2000			MOLDREF99			WGS-84		
			x (м)	y (м)	H _v (м)	x (м)	y (м)	H _v (м)	B (°'")	L (°'")	Hg (м)
1	0572M	p									
2	0572U	p									
3	0573M	p									
4	0573U	p									
5	0574M	p									
6	0574U	p									
7	0575M	p									
8	0575U	p									
9	0576M	p									
10	0576U	p									
11	0577M	p									
12	0577U	p									
13	0578M	p									
14	0578U	p									
15	0579M	p									
16	0579U	p									
17	0580M	p									
18	0580U	p									
19	0581M	p									
20	0581U	p									
21	0582M	p									

Складено в двох екземплярах, кожний державними мовами, причому обидва тексти автентичні.

Підписаний в м. _____ «__» _____ 20__ р.

**Глава
делегації України**

_____ підпис (ПІБ)

Члени делегації

_____ підпис (ПІБ)

_____ підпис (ПІБ)

_____ підпис (ПІБ)

_____ підпис (ПІБ)

**Співголова комісії
від Республіки Молдова**

_____ підпис (ПІБ)

Члени делегації

_____ підпис (ПІБ)

_____ підпис (ПІБ)

_____ підпис (ПІБ)

_____ підпис (ПІБ)

Каталог склав _____

Орещенко А. В.

Каталог перевірила
нач. карт. відділу _____

Білозерова О. Ю.

Головний інженер
ДП «УкрДАГП» _____

Орещенко В. О.

ПРОТОКОЛ
прикордонного знака № 0001

Прикордонний знак установлено 21 жовтня 2003 року.

Прикордонний знак розташовано за 188 м північно-західніше точки стику державних кордонів України, Республіки Молдова та Румунії, 2,0 км східніше околиці с. Мамалига, 1,2 км південно-західніше околиці с. Крива, 53 м північно-західніше огорожі.

Від початкової точки державний кордон проходить по прямій у північно-західному напрямку водною поверхнею річки Прут, далі лісом, далі відкритою місцевістю до прикордонного знака № 0001.

Від прикордонного знака № 0001 державний кордон проходить по прямій у північно-північно-західному напрямку відкритою місцевістю до прикордонного знака № 0001/01.

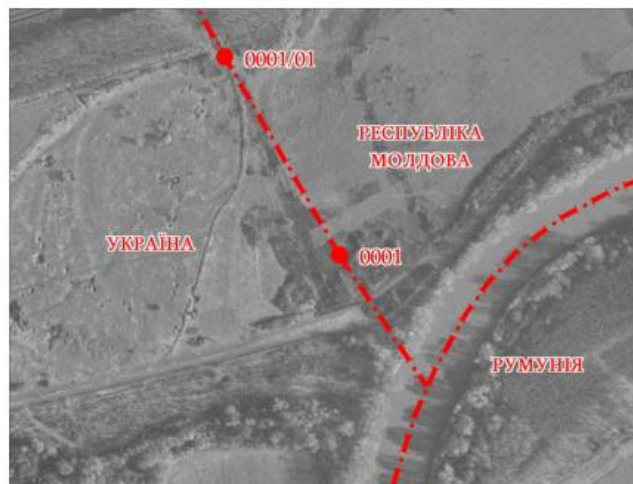
Прямокутні та геодезичні координати, висота прикордонного знака № 0001:

Система координат	Координати прикордонного знака		
	x (м)	y (м)	H _r (м)
УСК-2000	0000000,00	0000000,00	000,00
MOLDREF 99	0000000,00	0000000,00	000,00
	B (° ' ")	L (° ' ")	H ^g (м)
WGS-84	00 00 00,000	00 00 00,000	000,00

Дирекційні кути і відстані з прикордонного знака № 0001:

На прикордонний знак	Дирекційний кут (° ' ")		Відстань (м)
	УСК-2000	MOLDREF 99	
Прут	0	0	188,0
№ 0001/01	000 00 00	000 00 00	258,4

Місце розташування прикордонного знака



Масштаб 1:6000

Цей протокол складено у двох примірниках, кожний державними мовами, причому обидва тексти є автентичними.