

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою  
Кафедра автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель

## **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

до кваліфікаційної роботи магістра  
на тему:

### **Земельні сервітути для підприємств нафтогазового сектора**

Розробила: **Редько Тетяна Сергіївна**  
студентка гр. 601-БЗ,  
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»  
№ з.к. 20160

Керівник: **Шарий Григорій Іванович**  
д.е.н., професор кафедри автомобільних доріг,  
геодезії, землеустрою та сільських будівель

Рецензент: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ВСТУП	5
1 ГЕОЛОГО – ПРОМИСЛОВА ХАРАКТЕРИСТИКА РОДОВИЩА	7
1.1 Загальні відомості	7
1.2 Стратиграфія	8
1.3 Тектоніка	12
1.4 Нафтогазоносність	16
1.5 Колекторські властивості продуктивних горизонтів	27
1.6 Фізико-хімічні характеристики нафти, газу, конденсату та пластової води	33
1.7 Гідрогеологія	37
2 АНАЛІЗ РОЗРОБКИ РОДОВИЩА	39
2.1 Початкові запаси газу, стабільного конденсату і супутніх компонентів	39
2.2 Характеристика продукції свердловин	43
2.3 Розрахунок видобутку газу	46
2.4 Оціночний розрахунок видобутку конденсату	48
3 ПРОЕКТУВАННЯ ДІЇ НА ПРИВИБІЙНУ ЗОНУ ПЛАСТА (РОЗРАХУНОК ГІДРАВЛІЧНОГО РОЗРИВУ ПЛАСТА)	52
3.1 Обґрунтування необхідності дії на привибійну зону пласта	52
3.2 Характеристика сучасних методів дії на привибійну зону пласта	53
3.3 Вибір свердловини і встановлення черговості проведення ній запроектованих робіт	55
3.4 Проектування технологічного процесу дії на привибійну зону пласта	56
3.5 Організація і послідовність виконання робіт на свердловині пов'язаних із запроектованим технологічним процесом	62
3.6 Проектування глушіння і освоєння свердловини після проведення ГРП	64
3.7 Техніка безпеки при проведенні ГРП	69
4 АНАЛІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИН ПОКЛАДУ	73
4.1 Характеристика фонду свердловин	73
4.2 Конструкція свердловин. Характеристика глибинного і поверхневого обладнання	74
4.3 Технологічні режими експлуатації свердловин та основні ускладнення в їх роботі	58
4.4 Характеристика методів дослідження свердловин покладу, технологія, техніка та періодичність їх проведення	59

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

5 АНАЛІЗ СИСТЕМИ ЗБОРУ І ПІДГОТОВКИ ПРОДУКЦІЇ	
5.1 Характеристика системи збору і облаштування покладу	60
5.2 Гідравлічний і температурний режими роботи викидних ліній свердловин	62
5.3 Характеристика технології та основного обладнання УКПГ. Робочі параметри УКПГ	
5.4 Аналіз якості підготовки вуглеводневої продукції і втрат газу, вуглеводневого конденсату та інгібітору гідратуутворення	64 76
5.5 Висновки про стан роботи системи збору і промислової підготовки свердловинної продукції та рекомендації щодо його покращення	76 77
5.6 Аналіз втрат тиску у викидних лініях свердловин і оцінка можливості утворення в них гідратів	77
5.7 Обґрунтування заходів з підвищення ефективності підготовки вуглеводневої продукції і зменшення втрат газу, вуглеводневого конденсату та інгібітора на УКПГ	78
5.8 Технологічні розрахунки запропонованої технології підготовки газу	80
5.9 Розрахунок регенерації інгібітору гідратуутворення	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	94

## Вступ

Паливно-енергетичний комплекс займає ключові позиції в українській економіці та має необхідні потужності як для забезпечення власних потреб в енергоресурсах, так і для транзиту енергоносіїв та експорту електроенергії, вугілля та нафтопродуктів до європейських країн.

За запасами паливно-енергетичних ресурсів Україна належить до відносно забезпечених ресурсами країн світу. Однак, недалекоглядна економічна та екологічна політика у сфері їх видобутку за часів СРСР спричинила нераціональне використання запасів газу, нафти та інших корисних копалин. На Державному балансі запасів корисних копалин України запаси та перспективні ресурси нафти, газоконденсату, вільного та розчиненого газу обліковуються в обсязі понад 2,3 млрд. тонн умовного палива, в тому числі запаси промислових категорій – 1,4 млрд. тонн умовного палива.

Основним шляхом для підвищення надійності енергозабезпеченості України є нарощування власного видобутку вуглеводнів, стабільна робота і розширення газо-транспортної системи, розширення географії джерел нафти і газу.

Враховуючи виробничу практику важливе значення мають видобувні райони ДДЗ на яких широкими темпами здійснюється промислова експлуатація і продукція яких відіграє суттєву роль в загальному паливно-енергетичному балансі країни. Однак на сьогоднішній день в даних районах спостерігається падіння видобутку вуглеводнів, значна кількість родовищ знаходиться на пізній стадії розробки, з чим і пов'язане суттєве зниження видобутку нафти і газу.

Сьогоднішня проблема стабілізації рівня видобутку вуглеводнів в промислово-виробничих регіонах, що містять значні промислові запаси вуглеводневої продукції набуває великого значення.

Нафтогазова промисловість України і багатьох інших країн світу є провідною галузю економіки та народного господарства, яка забезпечує

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						4
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

енергетичні, побутові та інші потреби народу. Стабілізація та ріст видобутку нафти і газу є основною задачею найблищих років.

Виконання такої задачі викликає необхідність введення в розробку багатьох новорозвіданих нафтових родовищ та спорудження на них значної кількості виробничих об'єктів збору, транспорту і підготовки нафтопромислової продукції.

Витрати на обладнання нових нафтових і газових родовищ та реконструкцію їх на старих нафтогазовидобувних площах складають більшу частину всіх капітальних та експлуатаційних витрат.

					КРМ. 601Б3	Арк.
						5
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ СЕРВІТУТІВ

### 1.1 Нормативно-правове забезпечення та організація формування земельного сервітуту

Земельні ділянки, які знаходяться у власності чи користуванні громадян, не можуть бути рівноцінними. Вони відрізняються розмірами, місцезнаходженням, якістю ґрунтів, наявністю або відсутністю природних ресурсів, доступністю тощо. З метою недопущення перешкод у використанні земельної ділянки її власником чи користувачем, законодавством України введено право земельного сервітуту.

На правах сервітуту у підданську добу в Україні селяни користувалися спільно з поміщиками лісами, пасовищами, лугами й ін. вжитками.

Земельна реформа 1848 на укр. землях в Австрії й Угорщині, що скасувала підданство, не врегулювала справи власності на ліси і пасовища (селянам передавано лише орну землю), і дідичі обстоювали далі своє виключне на них право та вимагали від селян за користування ними оплат грошима або відробітками, що спричиняло суперечки сільських громад з панськими дворами, а часто й гострі виступи селян. Тому вже з 5 липня 1853 року цісарський патент ввів викуп та регуляцію сервітутів.

Ліквідація сервітутів (її провадили спеціальні комісії) тягнулася до 1890 (інколи й довше). Селянські сервітути в Галичині викуплено частково грошима (за 1 238 742 флоренів), частково т. зв. еквівалентами, тобто відступлено селянам (звич. сіль. громадам) у власність 94 060 га лісу й 67018 га пасовищ (у всій Галичині). У процесах з дідичами із зголошених громадянами 30 733 сервітутових оправ сервітутові комісії 11 205 відкинули, у ін. випадках визначили громадам мізерні відшкодування або малі ділянки лісу чи пасовищ, що далеко не заступало попередніх користей. У деяких околицях, зокрема Ігирських, була проведена регуляція дальшого сервітутового користування — на просторі 942 584 га лісів і 2 354 га пасовищ. Так само було полагоджено справу

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						6
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сервітутів на Буковині й Закарпатті. За угорським законом 1853 селяни могли викупувати сервітути.

На українських землях у Російській імперії після скасування кріпацтва 1861 сервітутові землі (гол. пасовища і сіножаті) залишено у спільному користуванні селян і поміщиків, але указом Сенату 1886 вирішено ці землі повністю ввести до поміщицького землеволодіння, що давало поміщикам значну користь з сел. відробітків і оплат за користування ними.

Законом України «Про землеустрій», а саме п. ст. 25 передбачено, що серед видів документації із землеустрою законодавець виділяє технічну документацію із землеустрою щодо інвентаризації земель. Стаття 35 Закону регламентує інвентаризацію земель при здійсненні землеустрою. Інвентаризація проводиться з метою встановлення місця розташування об'єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу тощо.

Відповідно до ст. 67 Закону, на землях комунальної власності за рахунок коштів місцевих бюджетів фінансуються роботи із землеустрою щодо, у тому числі - інвентаризації земель. Проте, роботи із землеустрою можуть фінансуватися відповідно до укладених договорів за рахунок коштів громадян, юридичних осіб та інших джерел, не заборонених законом.

Безпосередньо сам порядок проведення інвентаризації земель передбачений постановою КМУ від 23.05.2012 № 513, де зазначено про конкретні дії, спрямовані на розробку технічної документацію із землеустрою щодо інвентаризації земель.

Земельний Кодекс України у статті 79-1 визначає поняття формування земельної ділянки як об'єкта цивільних прав. Формування земельної ділянки полягає у визначенні земельної ділянки як об'єкта цивільних прав. Формування земельної ділянки передбачає визначення її площі, меж та внесення інформації про неї до Державного земельного кадастру. Формування земельних ділянок здійснюється шляхом інвентаризації земель у випадках, передбачених законом.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						7
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Стаття 186 Кодексу передбачає, що технічна документація із землеустрою щодо інвентаризації земель погоджується територіальним органом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин, і затверджується замовником технічної документації.

Окремо, главою 16 Кодексу (ст. 98-102) регламентовано право земельного сервітуту. Право земельного сервітуту - це право власника або землекористувача земельної ділянки чи іншої заінтересованої особи на обмежене платне або безоплатне користування чужою земельною ділянкою (ділянками). Земельні сервітутути можуть бути постійними і строковими. Власники або землекористувачі земельних ділянок чи інші заінтересовані особи можуть вимагати встановлення таких земельних сервітутів, зокрема право на розміщення тимчасових споруд (малих архітектурних форм).

Стаття 123 Кодексу передбачає порядок надання земельних ділянок державної або комунальної власності у користування. Надання у користування земельної ділянки в інших випадках здійснюється, у тому числі, на підставі технічної документації.

Відповідно ч. 1 ст. 98 Земельного кодексу України право земельного сервітуту – це право власника або землекористувача земельної ділянки чи іншої заінтересованої особи на обмежене платне або безоплатне користування чужою земельною ділянкою (ділянками).

Сервітут на землю - це право користування саме земельною ділянкою. Таке право може бути на платній основі, так повністю безкоштовним. Можливо, у когось виникає питання, навіщо потрібен сервітут, якщо є звичайна всім знайома оренда і яка між ними різниця, адже і те і інше надає можливість користуватися земельною ділянкою. Так, сервітут на землю потрібен тоді, коли людина не збирається використовувати весь "шматок" землі в повному обсязі, він потрібен з метою отримати якусь одну-дві конкретні можливості зробити щось на земельній ділянці або його частині. У багатьох випадках право сервітуту оформляють сусіди, яким потрібно через ділянку сусіда проїхати або

					КРМ. 601Б3	Арк.
						8
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

пройти, або провести водопровід і тд. Але, при цьому, просто нахабно вимагати у сусіда зробити дорогу посеред городу також не можна, необхідно навести достатні обґрунтування, що в інших місцях або іншими способами зробити дорогу або провести трубопровід неможливо або дуже важко. Крім цього, частина 4 статті 98 Земельного кодексу України (ЗК) визначає, що сервітут повинен бути встановлений найсприятливішим для власника способом.

Сервітут може бути встановлений як на конкретний термін, так і безстроково (поки не настануть підстави для припинення сервітуту). Якщо особа, у якої вимагають оформити сервітут, володіє землею на праві користування, то термін сервітуту не може бути довше ніж термін права користування землею в цілому.

Необхідно відзначити, що обтяження земельної ділянки сервітutom не позбавляє власника права володіти, розпоряджатися і користуватися нею. Тобто, особа, яка оформила сервітут не може забороняти проходити, проїжджати або робити що-небудь інше на цій землі. Крім того, земельну ділянку, на яку оформлено таке право користування, можна навіть продати або подарувати будь-якій іншій людині і таке відчуження не припиняє право сервітуту.

Важливо звернути увагу, якщо власнику або землекористувачу завдається шкода через те, що встановлений сервітут, земельний кодекс передбачає право вимагати відшкодування такого збитку в повному розмірі.

Сервітут може бути особистого характеру і публічного. Перший встановлюється на користь певної конкретної особи, а другий - з метою задовольнити суспільні інтереси громадян (наприклад, прокладка комунікацій для всього села / міста або вулиці).

Сервітут на землю буває різних видів. Так, іншими словами, використання землі можливе декількома способами і відповідно до статті 99 ЗК земельний сервітут може бути одним з наступних:

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- а) право проходу та проїзду на велосипеді;
- б) право проїзду на транспортному засобі по наявному шляху;
- в) право на розміщення тимчасових споруд (малих архітектурних форм);
- в-1) право на будівництво та розміщення об'єктів нафтогазовидобування;
- в-2) право на розміщення об'єктів трубопровідного транспорту;
- в-3) право на користування земельною ділянкою для потреб дослідно-промислової розробки родовищ бурштину, інших корисних копалин загальнодержавного значення та/або видобування бурштину, інших корисних копалин загальнодержавного значення, за умови що при цьому не порушуються права землевласника, передбачені [статтею 98](#) цього Кодексу;
- г) право прокладати на свою земельну ділянку водопровід із чужої природної водойми або через чужу земельну ділянку;
- г-1) право розміщення (переміщення, пересування) об'єктів інженерної інфраструктури меліоративних систем;
- г) право відводу води зі своєї земельної ділянки на сусідню або через сусідню земельну ділянку;
- д) право забору води з природної водойми, розташованої на сусідній земельній ділянці, та право проходу до природної водойми;
- е) право поїти свою худобу із природної водойми, розташованої на сусідній земельній ділянці, та право прогону худоби до природної водойми;
- є) право прогону худоби по наявному шляху;
- ж) право встановлення будівельних риштувань та складування будівельних матеріалів з метою ремонту будівель та споруд;
- з) інші земельні сервітути.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

Земельний сервітут потрібен тоді, коли людина не збирається використовувати всю земельну ділянку в повному обсязі, він потрібен з метою отримання однієї -двох конкретних можливостей зробити щось на земельній ділянці або його частині. У багатьох випадках право сервітуту оформляють сусіди, яким потрібно через ділянку іншого сусіда проїхати, пройти, або провести водопровід тощо. Але, при цьому, просто нахабно вимагати у сусіда зробити дорогу посеред його городу не можна! Необхідно навести достатні обґрунтування, що в інших місцях або іншими способами зробити дорогу або провести трубопровід неможливо або дуже складно. Крім цього, частина 4 статті 98 Земельного кодексу визначає, що сервітут повинен бути найменш обтяжливим для власника земельної ділянки.

## 1.2 Теоретичні основи формування сервітутів

Сервітут визначає обсяг прав щодо користування особою чужим майном. Особа, яка користується сервітутом, зобов'язана вносити плату за користування майном, якщо інше не встановлено договором, законом, заповітом або рішенням суду. Сервітут не підлягає відчуженню та не позбавляє власника майна, щодо якого він встановлений, права володіння, користування та розпоряджання цим майном. Сервітут зберігає чинність у разі переходу до інших осіб права власності на майно, щодо якого він встановлений. Збитки, завдані власникові (володареві) земельної ділянки або іншого нерухомого майна, особою, яка користується сервітутом, підлягають відшкодуванню на загальних підставах.

Особа має право вимагати від власника (володаря) сусідньої земельної ділянки, а в разі необхідності — від власника (володаря) іншої земельної ділянки надання земельного сервітуту. Право користування чужим майном може бути встановлено щодо іншого нерухомого майна (будівлі, споруди тощо).

Відповідно до статті 100 існує чотири можливих підстави для встановлення земельного сервітуту:

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

- договір;
- закон;
- заповіт;
- рішення суду.

Земельний сервітут може бути встановлений договором між особою, яка вимагає його встановлення, та власником (землекористувачем) земельної ділянки.

За домовленістю сторін договір про встановлення земельного сервітуту може бути посвідчений нотаріально.

Власник земельної ділянки також може встановити вимогу нотаріального посвідчення договору про встановлення земельного сервітуту та скасувати таку вимогу. Встановлення (скасування) вимоги є одностороннім правочином, що підлягає нотаріальному посвідченню. Така вимога є обтяженням речових прав на земельну ділянку та підлягає державній реєстрації в порядку, визначеному законом.

Земельний сервітут підлягає державній реєстрації в порядку, встановленому для державної реєстрації прав на нерухоме майно.

У разі необхідності встановлення земельного сервітуту на землях державної, комунальної власності, не сформованих у земельну ділянку, допускається формування земельної ділянки в межах території, на яку буде поширюватися право земельного сервітуту.

Типова форма договору земельного сервітуту законом не визначена, тому він може укладатися у довільній формі відповідно до вимог цивільного законодавства. Щодо змісту такого договору про встановлення земельного сервітуту, то, виходячи з його спрямованості, слід чітко викласти усі права, що надаватимуться особі, в інтересах якої встановлений сервітут.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						12
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Оскільки, сервітутне користування може бути, як платним, так і безкоштовним, тому у договорі потрібно встановити ціну за користування земельною ділянкою, зазначити порядок розрахунків, відповідальність за невиконання обов'язків особою, на користь якої встановлено земельний сервітут, порядок внесення плати за сервітут та термін його дії. Якщо термін не буде зазначено, то право, що виникає на підставі такого договору, матиме безстроковий характер.

Право земельного сервітуту виникає після його державної реєстрації в порядку, встановленому для державної реєстрації прав на земельну ділянку відповідно до Закону України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень».

У разі недосягнення домовленості щодо встановлення сервітуту в цілому, або щодо окремих його умов, сервітутне право може виникнути на підставі відповідного судового рішення. Особа, зацікавлена у встановленні сервітуту, має право звернутися до суду з позовом до власника сусідньої земельної ділянки. Позивач повинен буде довести суду, що нормальне використання його земельної ділянки неможливе без обтяження сервітутом чужої сусідньої земельної ділянки, а також те, що потреби особи, в інтересах якої встановлений сервітут, не можуть бути задоволені будь-яким іншим способом.

Щодо встановлення земельного сервітуту за законом, то на сьогодні подібна можливість залишається теоретичною. Чинне законодавство України не передбачає випадків, коли земельний сервітут виникав би безпосередньо на підставі закону.

Встановлення сервітуту заповітом по суті є різновидом його встановлення у формі договору. Після смерті заповідача особа, на користь якої передбачено встановлення сервітуту, також має вчинити певний правочин — погодитися на встановлення сервітуту, прийнявши спадщину та вчинивши дії по її реєстрації. Положення про сервітут повинні бути сформульовані у заповіті з урахуванням тих самих вимог, що і стосовно договору.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						13
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Відповідно до статті 101 16 розділу Земельного Кодексу:

- Дія земельного сервітуту зберігається у разі переходу прав на земельну ділянку, щодо якої встановлений земельний сервітут, до іншої особи.

У разі переходу права власності на об'єкт нафтогазовидобування, об'єкт трубопровідного транспорту, об'єкт енергетики, передачі електричної енергії, для розміщення якого встановлений земельний сервітут, право земельного сервітуту (права та обов'язки особи, на користь якої встановлений земельний сервітут) переходить до нового власника такого об'єкта на тих самих умовах. У такому разі волевиявлення землевласника (землекористувача) та внесення змін до договору про встановлення земельного сервітуту не вимагаються. Документи, що підтверджують набуття права власності на об'єкт, для розміщення якого встановлений земельний сервітут, є підставою для державної реєстрації переходу права земельного сервітуту.

- Земельний сервітут може переходити до інших осіб разом з об'єктом, для розміщення якого він встановлений, або у випадках, визначених пунктами "а", "б", "г", "д", "е" статті 99 цього Кодексу, – у разі переходу права власності, користування земельною ділянкою, для доступу, обслуговування та провадження іншої діяльності, щодо якої він був встановлений.

- Земельний сервітут не може бути предметом купівлі-продажу, застави та не може передаватися будь-яким способом особою, в інтересах якої цей сервітут встановлено, іншим фізичним та юридичним особам.

- Власник, землекористувач земельної ділянки, щодо якої встановлений земельний сервітут, має право вимагати від осіб, в інтересах яких встановлено земельний сервітут, плату за його встановлення, якщо інше не передбачено законом.

- Власник земельної ділянки, щодо якої встановлений земельний сервітут, має право на відшкодування збитків, завданих встановленням земельного сервітуту.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						14
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Відповідно до ч. 2 ст. 101 Земельного кодексу України земельний сервітут не підлягає відчуженню, зокрема, він не може бути предметом купівлі-продажу, застави та не може передаватися будь-яким способом особою, в інтересах якої цей сервітут встановлено, іншим фізичним та юридичним особам

Одним із правових наслідків встановлення земельного сервітуту є обтяження обслуговуючої земельної ділянки, тобто певне обмеження прав її власника. Адже, встановлення будь-якого земельного сервітуту призводить до певного зменшення кількості можливих варіантів використання обслуговуючої земельної ділянки її власником та користувачем. Разом з тим, встановлення земельного сервітуту не має привести до позбавлення власника обслуговуючої ділянки жодної з його можливостей щодо користування чи розпорядження землею в повному обсязі.

Для обтяження землі сервітутом в судовому порядку необхідно довести, що користування / доступ до свого будинку, землі або іншого майна неможливі іншими способами крім як встановлення такого права. Якщо такі обставини не навести і не обґрунтувати, то швидше за все, людина отримає відмову у встановленні сервітуту. Так, Верховний суд в постанові від 17 січня 2019 року по справі № 607/12777/17 зазначив, що оскільки позивач не довів реальну необхідність в земельному сервітуті, то відсутні підстави для його встановлення. Також, в цій постанові суд вказав, що доводи позивача щодо необхідності встановлення сервітуту зводяться до забезпечення йому певного рівня комфорту в користуванні майном, а реальної необхідності, підкріпленої доказами неможливості користування майном, для встановлення сервітуту позивачем не наведено. Тобто, позивачем не було доведено, що відсутність заїзду у двір домоволодіння створює йому перешкоди в користуванні та обслуговуванні майна, що йому належить, а та обставина, що спірна частина земельної ділянки використовується відповідачем, як заїзд в гараж, сама по собі не може бути підставою для встановлення земельного сервітуту, мета якого є

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						15
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

забезпечення позивачеві можливості розвантажувати продукти, матеріали, речі, які він привіз в будинок.

У постанові Верховного суду від 26 березня 2020 року в справі №383 / 153/17 суд акцентував увагу на тому, що сервітут шляхом надання права проїзду і проходу через чужу ділянку можливий тільки в разі, якщо задовольнити таку потребу в будь-який інший спосіб неможливо, а існування такого проїзду не є підставою для задоволення вимог, оскільки не була розглянута можливість забезпечення проїзду будь-яким іншим чином, в тому числі шляхом облаштування нового проїзду по іншому маршруту.

Ще однією обов'язковою умовою при зверненні до суду є неможливість домовитися з власником про сервітут (необхідно надавати докази, що людина намагалася домовитися, зверталася з пропозицією, але їй відмовили). Тобто, не потрібно відразу бігти до суду за сервітутом, а необхідно спочатку спробувати вирішити питання на договірних засадах.

Договір про встановлення земельного сервітуту за своєю природою є цивільно-правовим договором і повинен мати такі умови як предмет договору, ціна і термін. Договір повинен бути в письмовій формі і потім сервітут необхідно зареєструвати в спеціальному порядку (саме сервітут, а не договір), в такий розділі консультації. У договорі важливо вказати наступну інформацію:

- написати інформацію про сторони договору (ПІБ або найменування для компаній / фірм / організацій / установ, уповноважені особи, дані паспорта або код ЄДРПОУ і т.д.)
- для позначення предмета договору: описати всі характеристики земельної ділянки, по відношенню якої або частини якої встановлюється сервітут (тобто дані про кадастровий номер, площу, адресу, цільове призначення); а також вказати план (схему) сервітуту (тобто де саме, наприклад, буде прокладений трубопровід або як саме буде здійснюватися прохід і тд); вказати вид сервітуту (дивіться попередній розділ консультації);

					КРМ. 601Б3	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

- обов'язково привести розрахунок вартості сервітуту земельної ділянки. Як згадувалося вище, сервітут може бути як платним так і безкоштовним, крім цього, конкретну вартість сторони визначають на власний розсуд з огляду на термін користування, вид сервітуту, частину землі, що буде використовуватися і інші обставини. Також, в договорі необхідно визначити порядок розрахунку, форму (готівковій або безготівковій), термін оплати;
- права і обов'язки сторін (що можуть і, що повинні робити в рамках договору);
- відповідальність сторін (передбачати обов'язки немає сенсу, якщо за їх невиконання немає жодних негативних наслідків);
- термін сервітуту: бажано вказати конкретний термін або вказати період, протягом якого діє сервітут або подія, з настанням якої сервітут припиняє дію або прямо прописати, що сервітут діє на постійній основі;
- та іншу, необхідну на думку сторін, інформацію.

Припинення дії земельного сервітуту здійснюється по підставах, перелічених у ст. 102 ЗК України:

Дія земельного сервітуту підлягає припиненню у випадках:

- а) поєднання в одній особі суб'єкта права земельного сервітуту, в інтересах якого він встановлений, та власника земельної ділянки;
- б) відмови особи, в інтересах якої встановлено земельний сервітут;
- в) рішення суду про скасування земельного сервітуту;
- г) закінчення терміну, на який було встановлено земельний сервітут;
- г) невикористання земельного сервітуту протягом трьох років;
- д) порушення власником сервітуту умов користування сервітутом.

					КРМ. 601Б3	Арк.
						17
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. На вимогу власника земельної ділянки, щодо якої встановлено земельний сервітут, дія цього сервітуту може бути припинена в судовому порядку у випадках:

а) припинення підстав його встановлення;

б) коли встановлення земельного сервітуту унеможлиблює використання земельної ділянки, щодо якої встановлено земельний сервітут, за її цільовим призначенням.

Таким чином, витрати, пов'язані з платою за користування землі (сервітут), підлягають включенню до валових витрат платника податку-власника земельної ділянки, якщо право сервітуту зареєстроване, як і право власності на земельну ділянку, в органах державної влади та законом не встановлено заборону на справляння плати за користування сервітутом.

Сума витрат, пов'язаних з оплатою витрат за користування сервітутом, відображається у рядку 04.1 Декларації з податку на прибуток підприємства.

Плата за користування сервітутом. Відповідно до ч. 3 ст. 101 Земельного кодексу України та ч. 3 ст. 403 Цивільного кодексу України власник або користувач земельної ділянки, щодо якої встановлений земельний сервітут, має право вимагати від осіб, в інтересах яких він встановлений, плату за його встановлення, якщо інше не передбачено законом.

Визначення розміру плати за встановлення сервітуту віднесено до компетенції суб'єктів сервітутних відносин. При цьому сторони повинні виходити з того, що плата має враховувати ті обмеження, які перешкоджатимуть власнику реалізовувати своє право на обтяжене сервітутом майно.

Сервітут є самостійним речовим правом на земельну ділянку. Однак він не підлягає відчуженню окремо від неї. Тому сервітут не може бути предметом купівлі-продажу, застави та не може передаватися будь-яким способом особі, яка не є власником ділянки, для забезпечення користування якою його

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

встановлено. У цьому розумінні сервітут має акцесорний характер щодо того права, в інтересах реалізації якого його встановлено.

Встановити земельний сервітут на сусідній земельній ділянці може тільки власник або користувач іншої сусідньої земельної ділянки. Позовні вимоги інших осіб, зацікавлених у встановленні сервітуту на земельну ділянку, в судовому порядку задоволенню не підлягають. Не підлягають також задоволенню у судовому порядку вимоги щодо усунення перешкод в користуванні майном (земельною ділянкою) у випадку, коли власник сусідньої ділянки не вчиняє протиправних дій.

Якщо доступ до земельної ділянки ускладнено завдяки існуванню сусідньої земельної ділянки, особа має право вимагати саме встановлення сервітуту щодо такої сусідньої ділянки, а не вимагати усунути перешкоди в користуванні вашим майном (негаторний позов) відповідно до статті 391 Цивільного кодексу України. Звернутись з вимогою щодо встановлення сервітуту можна тільки до власника або користувача сусідньої (суміжної) земельної ділянки. Вимоги до інших осіб також не будуть задоволені судом.

Зверненню до суду з позовом щодо встановлення сервітуту має передувати письмове звернення до власника сусідньої земельної ділянки з пропозицією щодо укладення договору сервітуту. Якщо подати позов без такого звернення, суд також відмовить у задоволенні позову.

За результатами розгляду справи, суд може встановити земельний сервітут тільки у випадку неможливості позивача задовольнити потреби щодо своєї земельної ділянки іншим способом. Якщо суд встановить, що неможливість нормально використовувати ділянку зумовлена діями самого позивача, суд відмовить в задоволенні позову.

Обґрунтування меж і площі, а також обов'язок виготовлення кадастрового плану земельної ділянки, на яку необхідно встановити сервітут, покладається на позивача. Встановлений сервітут має враховувати витрати власника

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						19
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

земельної ділянки по сплаті орендної плати, земельного податку згідно з підпунктом 14.1.147 пункту 14.1 статті 14 [Податкового кодексу України](#). В рішенні суду має бути чітко вказано, який вид сервітуту встановлюється на суміжній земельній ділянці.

Отже, обов'язковими умовами звернення до відповідного суду з позовом щодо встановлення сервітуту мають бути:

- підтвердження права власності або користування земельною ділянкою, яка потребує сервітуту на суміжній земельній ділянці;
- підтвердження факту звернення до власника чи користувача сусідньої земельної ділянки з письмовою пропозицією укласти договір сервітуту;
- підтвердження неможливості задовольнити свої потреби в інший спосіб, крім встановлення сервітуту.

За порушення умов договору сторони несуть відповідальність згідно з чинним законодавством України. У разі несвоєчасного внесення плати за користування земельною ділянкою, відносно якої встановлено сервітут, СЕРВІТУАРІЙ, в інтересах якого його встановлено, сплачує пеню у розмірі однієї облікової ставки НБУ, що діє у період, за який нараховується пеня, від суми заборгованості за кожний день прострочення оплати. Спори, що виникають у зв'язку з встановленням сервітуту, вирішуються у судовому порядку. Закінчення терміну дії договору не звільняє сторони від відповідальності за його порушення, яке мало місце під час дії договору.

### 1.3 Зарубіжний досвід формування земельних сервітутів

Закордонний досвід застосування сервітутів має давні традиції, цінність цього досвіду для України також має значення з огляду на складну історичну долю держави і місце приватної власності на землю, з яким нерозривно пов'язаний земельний сервітут.

Земельні сервітуту виникли та сформувались у римському праві. Згодом ця правова конструкція розповсюдилась та набула подальшого розвитку у в

					<b>КРМ. 601Б3</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

багатьох європейських та інших країнах. Земельні сервітути отримали широке застосування у законодавствах багатьох країн, набувши особливостей та відмінностей в залежності від приналежності до правових сімей та національних традицій, вони є наслідком поєднання правових звичаїв кожного народу та особливостей національної правосвідомості

Закордонний досвід формування земельних сервітутів було досліджено з урахуванням поділу країн на правові сім'ї. Існують різні класифікації щодо виділення правових сімей. За відомою класифікацією виділяють наступні три головні правові сім'ї:

- Романо-германська (або континентальна)
- Загального права (або англосаксонська)
- Соціалістична.

В межах Європейського континенту виділяють такі правові системи:

- британська (Великобританія, Ірландія, Уельс);
- наполеонівська (Франція, Італія, Іспанія, Португалія, Нідерланди, Бельгія, Люксембург);
- німецька (Німеччина, Швейцарія, Австрія);
- скандинавська (Швеція, Норвегія, Данія, Фінляндія).

Дослідниками визнано, що українська правова система належить до романо-германського типу, звідки і було запозичене сервітутне право. Тому в роботі було досліджено ЗС у країнах, які є представниками кожної з Європейських правових систем, а саме: Великобританія, Франція, Німеччина та Швеція. Крім того, увага також була звернена до Естонії, як країни, що впродовж тривалого часу перебувала в складі СРСР та мала правовідносини, притаманні всім країнам Радянського Союзу.

					КРМ. 601Б3	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

Незважаючи на те, що сервітути в законодавство більшості країн були в основному реципійовані з римського права, немає загальноприйнятого підходу до питання поділу земельних сервітутів на приватні та публічні. На думку науковців, приватний земельний сервітут відомий всім правовим системам. Публічні сервітути не завжди чітко виділені в законодавстві закордонних країн, в більшості випадків їх можна розрізнити лише за ознаками (на користь кого сервітути встановлені), визначенні в правовій доктрині держави. Одні і ті самі види сервітутів можуть бути як публічними, так і приватними.

В різних країнах підходи до визначення і закріплення сервітутних прав значно відрізняються: це відбувається або на рівні кодексів (Німеччина, Франція, Швеція), або на рівні підзаконних актів (Естонія). При цьому деталізація носить різний характер. В одних випадках визначено всі випадки (етапи) формування сервітутів, визначений перелік їх видів та особливості правового режиму, в інших – тільки окреслення деяких етапів. Однак, у багатьох країнах виникнення права ЗС настає з моменту його фіксації у реєстрах. Це стосується Німеччини, Франції, Швеції, Естонії.

Законодавство країн, що належать до Британської правової сім'ї, куди відносять Великобританію, Уельс, країни, що входили до складу Британської імперії, ґрунтується на нормах загального права, що не мають кодифікованих кодексів, а спираються на так звані прецеденти.

Формування земельних сервітутів в країнах загального права має значні відмінності від країн континентального або романо-германського права. Приблизно третина світового населення проживає в країнах, правова система яких базується на системі англійського права, що поширилась завдяки тривалій колоніальній політиці. Особливістю англійського права є також міцний зв'язок з минулим, і те, що англійські закони протягом декількох століть не зазнали кардинальних змін, як це відбулося у країнах континентальної Європи та України. Правова система Великобританії і сьогодні у багатьох випадках базується на прецедентах середньовіччя. Тому цей досвід є цікавим для даного

					<b>КРМ. 601Б3</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

дослідження, зважаючи на давнє поширення права сервітуту на території Великобританії з часів Римської імперії.

Англійське законодавство не дає чіткого переліку видів земельних сервітутів, є поділ на публічні та приватні, негативні та позитивні сервітутути. Існуюче загальне право довгий час встановлювало нові види сервітутів, значна частина яких не відноситься до інженерно-транспортних сервітутів (право на освітлення, право паркування, право на встановлення опори на сусідній земельній ділянці тощо).

Серед численних видів сервітутів в Англії найбільш розповсюдженими є наступні: право на освітлення; повітряний сервітут; залізничний сервітут; сервітутна прокладання автомобільних доріг; каналізаційний сервітут; трубопровідний сервітут; сервітут доступу (т.з. проїзду); сервітут на пляж; сервітут на вхід та вихід; сервітут на глухий кут тощо.

Завдяки дорожнім сервітутам надаються або резервуються землі для транспортних цілей, таких, як швидкісні дороги (highway), публічні пішохідні доріжки (public footpath), залізниці, канали, а також для ліній електропередачі, нафто- і газопроводів та інше. Дорожній сервітут може застосовуватись для спорудження велосипедних доріжок (bike trail). За допомогою дорожніх сервітутів можуть резервуватись землі для обслуговування або розширення існуючих служб дорожнього сервісу. У випадку сервітуту, можливе повернення земель власнику, коли обладнання або споруди закрито чи припинили існування. У Великобританії право на публічні дороги (public rights of way) регулюється окремим законодавством (Countryside and Rights of Way Act 2000) та створена точна карта публічних доріг на всю територію Великобританії та Уельсу, за виключенням 12 внутрішніх районів Лондона, на які не розповсюджується закон.

Незважаючи на обов'язкову реєстрацію земель на всій території Англії та Уельсу з грудня 1990 року не всі види сервітутів реєструються, а лише деякі,

					КРМ. 601Б3	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

до яких можна віднести явно визначені, такі, що встановлені на місцевості та зазначаються в титулі на нерухомість.

В Німеччині питання приватних земельних сервітутів регулюються Цивільним кодексом, публічні регулюються іншими законодавчими актами. Передбачена обов'язкова реєстрація приватних сервітутів, шляхом внесення відомостей в поземельну книгу. За законодавством, до прав користування чужими речами, що прив'язані до земельних ділянок, відносять земельний сервітут (Grunddienstbarkeiten), що передбачає користування чужою земельною ділянкою і без посередньо прив'язаний до земельної ділянки, та обмежений особистий сервітут.

Земельні сервітути згідно Німецького цивільного кодексу (НЦК) встановлюються 3-х основних видів.

1. Право на використання обслуговуючої земельної ділянки, за яким власник ПЗД може використовувати ОЗД у конкретних, чітко визначених сторонами випадках. Від власника обслуговуючої земельної ділянки вимагається не вчиняти дій, що перешкоджають здійсненню сервітуту. Прикладами встановлення таких сервітутів є прокладання водопроводів, проходу (проїзду), проведення господарської діяльності (риття колодязів, корчування пнів та інше).

2. Право вимагати від власника ОЗД не здійснювати активних дій на своїй ділянці, що не дає власнику повною мірою реалізувати своє право власності. Прикладами такого роду сервітутів є заборона зводити будівлі, та здійснювати господарську діяльність (наприклад, зрошення, осушення тощо), що матимуть вплив на панівну ділянку.

3. Право забороняти власнику обслуговуючої земельної ділянки здійснювати перешкоди у користуванні панівною земельною ділянкою. За таким правом може встановлюватись заборона подання негативного позову.

Згідно німецького законодавства, право ЗС виникає з моменту його реєстрації в поземельній книзі, кожна земельну ділянку вносять в окремий

					<b>КРМ. 601Б3</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

формуляр. Сервітутні права не можуть бути видалені з реєстру без згоди особи, на користь якої це право встановлене.

Припинення ЗС в Німеччині згідно НЦК можливе у випадках відмови від права, втрати переваги при користуванні чужою земельною ділянкою, настання певного строку або певної обставини. Однак, момент припинення сервітутних прав виникає з моменту внесення запису до Поземельної книги згідно з НЦУ та Положенням про земельний кадастр.

Публічні сервітути в Німеччині встановлюються будівельними адміністраціями для кожної земельної ділянки окремо і є певним переліком обмежень планувального характеру. Публічні сервітути не можуть бути скасовані власником ЗД, а лише компетентною будівельною адміністрацією. В більшості федеральних земель реєстрація публічних сервітутів (Baulasten) відбувається в реєстрах публічних сервітутів (Baulastenverzeichnis).

У французькому законодавстві існують приватні та публічні ЗС, що регулюються кодексами та законами.

Французький цивільний кодекс (ФЦК) досить детально визначає питання щодо приватних земельних сервітутів. Тут визначені явні (виділяються зовнішніми пристроями – двері, вікно, водопровід) і неявні (ті, що не мають зовнішніх ознак існування), міські і сільські, безперервні і ті, що здійснюються з перервами, активні і пасивні. Цивільний кодекс не містить детального переліку земельних сервітутів, а лише зазначається, що сервітути можуть бути які завгодно, але такі, що не суперечать громадському порядку.

До сервітутів, що виникають через природне розташування земельних ділянок називають «природні сервітути», до яких за ЦКФ відносять сервітути стоку води природним способом без участі людини, встановлення розмежувальних знаків, огорожі тощо. Особлива увага приділяється у ЦКФ користуванню, утриманню, порядку ремонту так званих «загальних ліній» (огорож, стін, що розділяють ділянки), що можна віднести до публічних.

Також ФЦК містить положення щодо сервітутів, які встановлюються законом для задоволення суспільної користі, на користь комуни або окремих

					КРМ. 601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

осіб для облаштування ливни та використання берегової смуги вздовж судноплавних або сплавних річок, будівництва або ремонту доріг та інших суспільних або комунальних робіт. Сервітут для публічних потреб також встановлюється в районах тимчасового затоплення або стоку річок для створення тимчасових зон утримання повеневих вод чи паводкових стоків, для попередження повеней.

Припиняється сервітути згідно ЦКФ можуть: 1) якщо неможливо використовувати сервітут в подальшому, 2) якщо ПЗД та ОЗД будуть власністю однієї особи, 3) невикористання с протягом 30 років.

Згідно законодавству, приватні сервітути можуть встановлюватись договором(або угодою), заповітом, за набувальною давністю, а також в окремих випадках за рішенням суду.

Сервітути, що встановлюються для задоволення державних або публічних інтересів (будівництво або ремонт доріг, ливна вздовж державних річок тощо)можуть встановлюватись різними законами і їх перелік не є вичерпним. Також публічні сервітути у Франції регулюються Містобудівним кодексом Франції і найчастіше використовуються в містобудуванні. Цей вид сервітутів встановлюється Державною Радою Франції в окремих випадках.

Реєстрація договорів приватних сервітутів у Франції здійснюється в залежності від виду сервітуту та його наявності в титулі на нерухомість, для деяких видів вона є обов'язковою, а для інших – ні.

В Швеції питання формування та функціонування земельних сервітутів, регулюється земельним (Земельний кодекс, Закони: Про формування нерухомостей, Про сервітути для інженерних мереж, Про спільні інженерні мережі, Про об'єднання нерухомостей) [53, 54, 55, 56, 57] та галузевим законодавством (Закон про дороги та інші). ЗС поділяються на приватні та публічні за ознаками.

Приватні ЗС створюються шляхом укладання договору між двома приватними власниками у випадку сформованих нерухомостей або

					КРМ. 601Б3	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

встановлюються в результаті кадастрової процедури при формуванні нових земельних ділянок.

Сервітути, створені шляхом домовленості («контрактні» сервітути) між приватними власниками для двох сформованих приватних земельних ділянок у випадку нагальної необхідності є дійсними при умові, що вони укладені у письмовій формі. Плата за сервітут може бути умовою при його встановленні, але не є обов'язковою. При зміні власника ПЗД сервітут переходить до нового власника. Контрактні сервітути можуть бути скасовані власниками земельних ділянок за домовленістю. ОЗД не може обтяжуватись сервітутом більше, ніж необхідно для обслуговування панівної ділянки.

За ознаками до публічних сервітутів в шведському законодавстві можна віднести багато видів сервітутів, що встановлюються для функціонування об'єктів інженерної та транспортної інфраструктури, що формуються на користь публічних інтересів.

Для будівництва та експлуатації доріг загального користування в Швеції створюється дорожній сервітут (right of way), площа дії якого встановлюється згідно проектної документації, де визначений остаточний варіант розміщення дорожнього полотна. Питання, пов'язані з будівництвом та утриманням доріг, а також порядку виділення компенсацій землевласникам регулюється Законом про дороги загального користування.

Законодавче регулювання сервітутів в Естонії відбувається на рівні законів та підзаконних актів, на відміну від країн, де подібні норми визначені в кодексах (Німеччина, Франція).

В законодавстві не міститься прямого визначення приватних та публічних сервітутів, але в кожному випадку зазначається, встановлюється сервітут на користь приватної особи або для задоволення публічних інтересів, тобто фактично існує поділ на приватні та публічні. Також існує вимога обов'язкової реєстрації ЗС.

Сервітути, що відносяться до земельних ділянок або нерухомого майна, визначаються як «реальні», що встановлюються на користь ЗД з наступним

					<b>КРМ. 601Б3</b>	Арк.
						27
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

переходом до всіх майбутніх власників ПЗД. ЗС в Естонії відносяться до речових прав та реєструються в Поземельній книзі.

Естонське законодавство досить детально визначає умови встановлення, припинення та функціонування ЗС, правомочності власників ПЗД та ОЗД.

ЗС, як і інші речові права, виникають за законом, за рішенням суду або при укладанні угоди, яка повинна бути нотаріально завірена. Обмеження прав на нерухоме майно виникає після внесення його в Поземельну книгу, однак якщо обмеження (сервітут) встановлено законом, внесення в Поземельну книгу не обов'язкове. Законом допускається обтяження ЗД декількома ЗС. При цьому, кожен наступний ЗС може бути встановлений лише за згодою власника ОЗД. ЗС не може встановлюватись за набувальною давністю.

Припинення існування права ЗС може відбуватися за наступних обставин.

1. За вимогою власника ПЗД при умові відшкодування збитків внаслідок припинення ЗС та повідомлення про це за 6 місяців.

2. За вимогою власника ОЗД – якщо вигода від сервітуту занадто мала у порівнянні з обтяженням ЗД. В даному випадку також необхідно відшкодувати збитки.

3. Якщо власник ОЗД втратив інтерес до права земельного сервітуту та не здійснював користування ним впродовж десяти років. Для припинення права ЗС необхідно нотаріально завірена заява про зупинення права від особи, на користь якої воно було встановлено та анулювання права в Поземельній книзі.

ЗС в Естонії умовно можна віднести до двох груп: для прокладання інженерних мереж та дорожні, в обох групах можуть бути встановлені як приватні, так і публічні сервітути.

В естонському законодавстві окремо виділено права доступу, що можна вважати групою дорожніх сервітутів. Так, в законі зазначено, що власник, через нерухомість якого проходить дорога загального користування, не може перешкоджати користування нею навіть у випадку, якщо дорога не внесена до Поземельної книги як дорога загального користування (державна або місцевого самоврядування).

					<b>КРМ. 601Б3</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

Всі дороги в Естонії відносяться до державних або приватних. Дорога в Естонії належить тому, хто є власником землі. Приватною дорогою можна користуватись лише за згодою з власником або в надзвичайних ситуаціях. Договір між двома приватними власниками є приватним сервітутом, до публічних можна віднести договір місцевих рад на користування приватною дорогою від імені місцевої громади. Державні дороги реєструються в Державному реєстрі доріг, куди вносяться дороги загального користування – державні шосейні, місцеві та лісові. Приватні дороги, що використовуються для загального користування також можуть бути внесені до реєстру за ініціативою місцевих рад.

Висновок за розділом I

					КРМ. 60153	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

## РОЗДІЛ ІІ. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ПІДПРИЄМСТВА НАФТОГАЗОВОГО СЕКТОРУ

### 2.1 Загальна характеристика використання земель для підприємств нафтогазового комплексу

Перш ніж перейти до аналізу правових приписів, присвячених регламентації земельних відносин, які формуються в процесі функціонування трубопровідного транспорту, розглянемо словосполучення «трубопровідний транспорт» та його складові – «об'єкти трубопровідного транспорту». Завдання законодавства щодо трубопровідного транспорту полягає в регулюванні відносин на всіх етапах створення та функціонування (проектування, будівництво, експлуатація, капітальний ремонт, реконструкція тощо) цього виду транспорту, встановлення гарантій безпеки життя та здоров'я населення, забезпечення охорони навколишнього природного середовища і національного багатства України від можливого негативного впливу під час експлуатації його об'єктів. Так, відповідно до Закону України «Про транспорт», трубопровідний транспорт відноситься до стратегічно енергозабезпечуючих об'єктів, що й визначає його особливе місце в системі.

Будучи невід'ємною складовою транспортної системи, трубопровідний транспорт в народному господарстві виконує функцію транспортування спеціальних вантажів особливих властивостей (газ, рідина тощо). Він забезпечує найбільш ефективне переміщення вантажу, виходячи із його природи. Вантаж, який переміщується трубопроводами, може також транспортуватись багатьма іншими видами транспорту. Але трубопровід в даному випадку є найбільш економічно вигідним та надійним засобом транспортування. Сфера його застосування обмежується тільки природою об'єктів транспортування та високою капіталоємністю освоєння нових напрямів постачання продукції. З урахуванням інтеграційних тенденцій в міжнародному співтоваристві та особливої потреби України в диверсифікації джерел енергопостачання, в останні роки відбувається інтернаціоналізація трубопровідного транспорту. Внаслідок розвитку трубопровідного транспорту

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						30
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

як невід'ємного та обов'язкового атрибуту сучасного суспільства відбулося становлення та розвиток окремої групи правових норм, спрямованих саме на здійснення правового регулювання використання та охорони земель для потреб транспортної системи в цілому та її окремих елементів.

Очевидним видається той факт, що функціонування трубопровідного транспорту технологічно нерозривно пов'язане з використанням земельних ділянок. Для забезпечення нормальної та безперебійної експлуатації трубопровідної системи, крім усього іншого, потребують належного правового регулювання відносини щодо використання та охорони земель, які використовуються для потреб трубопровідного транспорту. Законодавство України не містить окремого визначення трубопровідного транспорту. Розмежування з іншими галузями транспорту здійснюється за ознакою способу транспортування спеціальних вантажів і відповідно, виходячи з окремих законодавчих визначень специфіки транспортування трубопроводами. З урахуванням викладеного можна підтримати висловлене в літературі загальне визначення поняття «експлуатація трубопровідного 27 транспорту». В основу такого визначення автором покладено сукупність правовідносин, що виникають з приводу транспортування трубопроводами різного роду продуктів та речовин із місць їх знаходження, видобутку, виготовлення чи зберігання до місць їх переробки чи споживання, перевантаження та подальшого транспортування.

Наведений підхід заслуговує на увагу та підтримку. В юридичній літературі підкреслюється, що трубопровідний транспорт як один з видів транспорту використовується, головним чином, для передачі на значні відстані нафти, газу, нафтопродуктів та інших хімічних продуктів (аміак та ін.), води і пари. В окремих випадках – для транспортування твердих речовин (насамперед, вугілля), які подрібнюються і перекачуються зазвичай у водному потоці (пульпопроводи і т. д.). Стаття 1 Модельного закону державучасниць СНД «Про трубопровідний транспорт» визначає трубопровідний транспорт як вид транспорту, який призначений для транспортування газоподібної рідини та іншої продукції по трубах.

					<b>КРМ. 601Б3</b>	Арк.
						31
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Щодо промислового трубопровідного транспорту, то він, будучи складовою магістрального трубопровідного транспорту, являє собою трубопроводи в межах окремих виробництв, а також нафтобазові, внутрішньопромислові нафто-, газо- і продуктопроводи, міські газопровідні, водопровідні, теплопровідні, каналізаційні мережі, розподільні трубопроводи водопостачання, меліоративні системи тощо, які обслуговують окремі регіони, райони. Також законодавець виділяє як підвид промислового трубопровідного транспорту розподільний трубопровід (високого, середнього та низького тиску), який забезпечує транспортування, наприклад, газу від газорозподільних станцій, джерел газопостачання до промислових підприємств, котелень та інших споживачів.

Крім того, відмінними ознаками магістральних та розподільчих трубопроводів є також різні ліцензійні умови провадження господарської діяльності з транспортування природного та нафтового газу такими видами транспорту. Підкреслимо, що кожний вид такої господарської діяльності потребує окремого ліцензування. Проте, тарифи за транспортування речовин та газів магістральними та розподільчими трубопроводами різняться, хоча й пов'язані між собою, виходячи з нормативно встановленого механізму ціноутворення в цій галузі.

Функціонування трубопровідного транспорту нерозривно і безпосередньо пов'язане з використанням відповідних земельних ділянок. Вони виконують роль просторової основи для розміщення, експлуатації, ремонту і розвитку об'єктів трубопровідного транспорту. Одна з категорій земель, визначених ст. 19 Земельного кодексу України, включає і землі транспорту. Ця категорія 35 земель, окрім цих земель, до свого складу відносить такі види земель, як землі промисловості, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. При визначенні поняття земель трубопровідного транспорту необхідно враховувати правові приписи, що встановлюють загальний правовий режим земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. Об'єднання в межах однієї категорії земель окремих підкатегорій

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
						32
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

свідчить про те, що всі складові мають єдине цільове призначення. З урахуванням основного цільового призначення ці землі мають використовуватися в якості території, базису, просторової основи для задоволення певних несільськогосподарських потреб. Виокремлення даної категорії земель у складі земель України – результат поділу всіх земель України на категорії з урахуванням їх основного цільового призначення. При цьому, як зазначається в ч. 2 ст. 18 ЗК України, категорії земель України мають особливий правовий режим.

Зі змісту ст. 19 ЗК України випливає, що поділ земель на категорії здійснюється за критерієм основного цільового призначення. Але виключенням із цього загального правила є віднесення до земель транспорту, відповідно до ст. 67 ЗК України, земель наданих підприємствам, установам та організаціям залізничного, автомобільного транспорту і дорожнього господарства, морського, річкового, авіаційного, трубопровідного транспорту та міського електротранспорту для виконання покладених на них завдань щодо експлуатації, ремонту і розвитку об'єктів транспорту. Як бачимо, в даному випадку йдеться не про цільове призначення земель, а за основу приймаються суб'єкти, яким надані відповідні земельні ділянки для виконання покладених на них спеціальних завдань.

Окреслений ч. 1 ст. 67 ЗК України суб'єктний склад земель транспорту дає підстави вважати, що до земель транспорту закон відносить лише земельні ділянки, надані підприємствам, установам та організаціям певного виду транспорту. Водночас ч. 2 ст. 67 ЗК України допускає можливість перебування земель транспорту не тільки у державній та комунальній, а і в приватній 36 власності. Зазначимо, що статті 83 і 84 Земельного кодексу України виключають можливість передачі у приватну власність земель комунальної та державної власності під об'єктами трубопровідного транспорту. Очевидно, що в цьому випадку слід враховувати співвідношення загальних та спеціальних приписів. Отже закон не виключає можливості використання земель транспорту, окрім трубопровідного, й іншими суб'єктами, наприклад,

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
						33
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

громадянами. Правда віднесення до суб'єктного складу земель транспорту фізичних осіб можливо лише за умови, якщо до складу цих суб'єктів в законодавчому порядку не будуть встановлені окремі обмеження або взагалі заборони з приводу набуття ними земельних ділянок у власність чи в користування

У зв'язку з викладеним до ч. 1 ст. 67 ЗК України слід внести зміни та доповнення, які стосуються уточнення поняття земель транспорту (в тому числі трубопровідного). Йдеться про те, що до земель транспорту мають належати землі не тільки надані підприємствам, установам та організаціям транспорту для виконання покладених на них завдань щодо експлуатації, ремонту і розвитку об'єктів транспорту, а й призначені для таких цілей .

Землі транспорту як самостійний різновид окремої категорії земель у свою чергу об'єднує землі певних різновидів земель транспорту (залізничного, автомобільного, морського, річкового, авіаційного, трубопровідного транспорту та міського електротранспорту). Отже землі транспорту поділяються на різновиди в залежності від конкретного виду транспорту.

Відповідно до Земельного кодексу України та Закону України «Про трубопровідний транспорт» до земель трубопровідного транспорту належать земельні ділянки, на яких збудовано наземні й надземні трубопроводи та їх споруди, а також наземні споруди підземних трубопроводів.

Разом з тим, правовий режим земельних ділянок, на території яких прокладені підземні трубопроводи, має свою специфіку. Він ускладнюється певними об'єктивними чинниками, а також законодавчими обмеженнями у межах охоронних зон об'єктів трубопровідного транспорту. Справа в тому, що знаходження на території земельних ділянок підземних трубопроводів суттєво обмежує можливості використання таких земель за їх цільовим призначенням та видом використання, а також значно погіршує стан ґрунтів на таких земельних ділянках. Як підкреслюється в літературі, при порушенні технології будівництва підземних трубопроводів відбувається змішування нижніх та

					КРМ. 601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

верхніх шарів ґрунту, що спричиняє погіршення властивостей ґрунту та зменшення бала бонітету ґрунту на земельних ділянках.

Землі трубопровідного транспорту неоднорідні за своїм складом, оскільки в межах основного цільового призначення вони використовуються для різних конкретних цілей. Так, одні з них використовуються, наприклад, для будівництва підземних трубопроводів, розміщення та експлуатації наземних та надземних трубопроводів і їх споруд, а інші – для наземних споруд підземних трубопроводів.

Норми відведення земель для магістральних трубопроводів (СН 452- 73) були єдиним діючим в Україні спеціальним нормативно-правовим актом, який регулював процедуру виділення і використання земель трубопровідного транспорту. Він вказує на те, що смуги земель, наприклад, для магістральних підземних трубопроводів виділяються лише для короткочасного використання на період будівництва. Необхідність оформлення речового права на чужу земельну ділянку в цих випадках для обслуговування об'єктів підземних трубопроводів не передбачена. Підтвердженням знаходження на території конкретної земельної ділянки підземних трубопроводів, згідно з Положенням про землі транспорту, є виконавча зйомка, яка повинна передаватися у виконавчі комітети місцевих рад в установленому законодавством порядку.

Отже, на сьогодні фактично існує дві групи земель, які безпосередньо використовуються для потреб трубопровідного транспорту: а) земельні ділянки, які були відведені для будівництва та обслуговування наземних і надземних трубопроводів, а також наземних частин підземних трубопроводів, що відносяться до земель трубопровідного транспорту; б) земельні ділянки, в межах яких знаходяться підземні трубопроводи, і які не були вилучені й відведені для користування як землі трубопровідного транспорту, а використовуються власниками земель і землекористувачами для інших потреб, не пов'язаних з обслуговуванням трубопровідного транспорту.

Сутність права постійного користування полягає в можливості використовувати земельну ділянку (отримувати її корисні властивості

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
						35
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відповідно до цільового призначення землі) без встановлення конкретного терміну такого користування. Цим постійне користування землями трубопровідного транспорту відрізняються від тимчасового користування земельною ділянкою. Крім того, на відміну від орендарів земель трубопровідного транспорту, які сплачують орендну плату за користування земельною ділянкою, постійні користувачі сплачують земельний податок, розмір якого зазвичай нижче ніж розмір орендної плати. Також, постійне користування землями трубопровідного транспорту здійснюється, на відміну від оренди, не на договірній основі.

Вивчення практики постійного користування землею підприємствами трубопровідного транспорту свідчить про існування низки проблем у зазначеній сфері. Йдеться, передовсім, про документальне оформлення права постійного користування відповідними земельними ділянками. Раніше, за радянських часів, усталеною вважалась практика, коли державні підприємства використовували державну землю безоплатно без належно оформленої документації. При цьому розміри відповідних земельних ділянок не завжди відповідали встановленим вимогам. В умовах виключної державної власності на землю це вважалося нормальним явищем.

Нинішні реалії, пов'язані з проведенням земельної реформи, законодавчим закріпленням багатосуб'єктності форм права власності на землю та за декларуванням рівності цих форм, запровадженням Державного земельного кадастру та суттєвим реформуванням земельних відносин, ситуація кардинально змінилась. Непоодинокими виявились випадки, коли об'єкти трубопровідного транспорту зачіпають інтереси приватних власників, зокрема, які отримали у приватну власність земельні ділянки, розташовані у безпосередній близькості до об'єктів трубопровідного транспорту

Отже, вважаємо доцільним та найбільш ефективним щодо земель підземних трубопроводів здійснювати оформлення сервітутів. На сьогодні 58 єдиним спеціальним нормативно-правовим актом, який регулює відносини щодо відведення земель для потреб трубопровідного транспорту, виступають

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

Норми відведення земель для магістральних трубопроводів СН 452-73. Пункти 1 та 3 примітки 1 Норм зазначають, що для будівництва лінійної частини магістральних трубопроводів тимчасово відводяться відповідні земельні ділянки саме на період будівництва. Сутність даного положення полягає в тому, що в тому випадку, коли магістральні трубопроводи прокладаються під землею, після завершення будівництва такі земельні ділянки можуть використовуватися для провадження іншої господарської діяльності. Варто відзначити, що дійсно для розміщення підземних частин трубопроводів у зв'язку з особливістю їх побудови та розгалуженості всієї системи підземних трубопроводів, нераціональним є відведення таких земельних ділянок та використання їх на праві постійного користування чи оренди. Проте, певне юридичне закріплення факту знаходження на земельних ділянках іншого цільового призначення об'єктів трубопровідного транспорту повинно мати місце. Із передбачених на сьогодні різновидів речових прав на чужу земельну ділянку найбільш «мобільним» та «раціональним» вважається інститут земельного сервітуту.

## 2.1 Аналіз використання земель підприємствами нафтогазового комплексу Полтавщини

Юридична доля земельної ділянки, яка використовується для будівництва та подальшої експлуатації підземного магістрального трубопроводу визначена Законом України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо дерегуляції в нафтогазовій галузі» від 01 березня 2018 р. № 2314-VI. Цим Законом ст. 99 Земельного кодексу України, яка має назву «Види права земельного сервітуту» доповнена пунктами «В-1» і «В-2» такого змісту: «В-1 право на будівництво та розміщення об'єктів нафто-газо-видобування; В-2 право на розміщення об'єктів трубопровідного транспорту». Це означає, що підприємство трубопровідного транспорту як заінтересована особа може претендувати на обмежене платне або безоплатне користування чужою земельною ділянкою (ділянками) для будівництва та подальшої експлуатації такої земельної ділянки (ділянок) на праві земельного сервітуту. В даному

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						37
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

випадку йдеться про сервітут, встановлений законом. Підприємство трубопровідного транспорту як заінтересована особа згідно зі ст. 99 Земельного кодексу України може вимагати встановлення такого сервітуту.

Зрозуміло, що до складу земель трубопровідного транспорту земельна ділянка, яка використовується на основі земельного сервітуту, не входить до складу земель трубопровідного транспорту. Особливості використання такої земельної ділянки для потреб трубопровідного транспорту будуть проаналізовані нижче.

Дослідження правового регулювання використання та охорони земель трубопровідного транспорту було б неповним без висвітлення відповідних правових форм користування земельними ділянками зазначеної групи земель та їх охорони. Чинний Земельний кодекс України в главі 15 передбачає наступні можливі режими землекористування: 1) право постійного користування земельною ділянкою, яке являє собою право володіння і користування земельною ділянкою, яка перебуває у державній або комунальній власності, без встановлення строку (стаття 92); 2) право оренди земельної ділянки, що визначається як засноване на договорі строкове платне володіння і користування земельною ділянкою, необхідною орендареві для провадження підприємницької та іншої діяльності (стаття 93).

Згідно з чинним законодавством самостійне значення у сфері 47 використання земель трубопровідного транспорту сьогодні набуває право земельного сервітуту, яке може бути в ряді випадків підприємством трубопровідного транспорту як заінтересованою особою.

Землі трубопровідного транспорту належать до групи земель транспорту в категорії земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. Отже, з урахуванням положення статті 67 Земельного кодексу України, землі трубопровідного транспорту передаються в користування підприємствам, установам та організаціям трубопровідного

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						38
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

транспорту для виконання покладених на них завдань щодо експлуатації, ремонту і розвитку об'єктів трубопровідного транспорту. Жодної прямої вказівки на те, який саме різновид землекористування може бути застосований до земель трубопровідного транспорту, законодавство не містить. Таким чином, можна зробити висновок, що землі трубопровідного транспорту можуть бути передані підприємствам, установам та організаціям на підставі права постійного користування або права оренди. Однак, треба враховувати ту обставину, що земельні ділянки можуть передаватися на праві постійного користування виключно державним та комунальним підприємствам, при цьому використання таких земельних ділянок на підставі права постійного користування, права оренди, суперфіцію або ж земельного сервітуту можливо лише для виконання покладених на них завдань щодо експлуатації, ремонту і розвитку об'єктів трубопровідного транспорту.

Відповідно до ст. 98 Земельного кодексу України правом земельного сервітуту вважається право власника чи землекористувача земельної ділянки на обмежене платне або безоплатне користування чужою земельною ділянкою (ділянками). Згідно із законом не тільки власники або землекористувачі земельних ділянок, а й інші зацікавлені особи можуть вимагати встановлення земельних сервітутів. В даному випадку серед «інших заінтересованих осіб» самостійне місце займають підприємства трубопровідного транспорту. Пункт «в» частини першої статті 99 Земельного кодексу України серед можливих цілей встановлення земельного сервітуту зазначає право на розміщення об'єктів трубопровідного транспорту. Частина третя статті 98 цього ж нормативно-правового акту зазначає, що встановлення земельного сервітуту не веде до позбавлення власника земельної ділянки, щодо якої встановлений земельний сервітут, права володіння, користування та розпорядження нею.

Земельний сервітут, як передбачено ст. 100 ЗК України, може бути встановлений договором, законом, заповітом або рішенням суду. Він може належати власникові (володільцеві) сусідньої земельної ділянки, а також іншій

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
						39
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

конкретно визначеній особі (особистий сервітут). Оформлення сервітуту можливе договором між особою, яка вимагає його встановлення, та власником (володільцем) земельної ділянки. На даному етапі важливою обставиною виступає визначення, так би мовити, «технічної можливості» встановлення земельного сервітуту для будівництва та подальшої експлуатації трубопроводів за рахунок земель іншого цільового призначення.

Встановлення земельного сервітуту з метою прокладання та обслуговування підземного трубопроводу фактично не перешкоджає власнику або землекористувачу використовувати земельну ділянку за основним цільовим призначенням, наприклад, для сільськогосподарських потреб. Проте наявність сервітут певною мірою обмежує діяльність, яка може потенційно завдавати шкоду трубопроводам або їх елементам чи перешкоджатиме обслуговуванню або ремонту цих лінійних споруд. Варто погодитись із висловленою в юридичній літературі думкою, що зазначені обмеження доцільно компенсувати платою за встановлення земельного сервітуту, як це передбачено ст. 98 ЗК України. При цьому, якщо використання чужої земельної ділянки епізодичне, скажімо, для ремонту об'єкта трубопровідного транспорту, достатньо встановлювати одноразовий платіж, а якщо тривале – періодичні платежі.

Встановлення будь-якого режиму користування землями, у тому числі й на праві земельного сервітуту, пов'язано з визначенням земельних ділянок у просторі, шляхом розробки відповідної документації із землеустрою. Закон України «Про Державний земельний кадастр» (ч. 6 ст. 21) та Закон України «Про землеустрій» (ч. 1 ст. 551 ) передбачають, що межі частини земельної ділянки, на яку поширюється право земельного сервітуту, встановлюються на підставі технічної документації із землеустрою щодо встановлення меж частини земельної ділянки, на яку таке право поширюється [55]. При цьому, визначаючи таку частину земельної ділянки, їй не присвоюється самостійний кадастровий номер, а також не встановлюється самостійна категорія, цільове

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						40
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

призначення та вид використання. Зокрема, в додатку 3 до Вимог до змісту, структури і технічних характеристик електронного документу, які є додатком 1 до Порядку ведення Державного земельного кадастру, не передбачається можливість встановлення та закріплення окремої категорії, цільового призначення чи виду використання для частини земельної ділянки, на яку поширюється право земельного сервітуту.

Відносно ж земельної ділянки земельний сервітут вказується як обмеження у використанні, що на даний момент передбачено Законом України «Про Державний земельний кадастр», а також Порядком ведення Державного земельного кадастру. Відповідно до приписів ст. 101 Земельного кодексу України, дія земельного сервітуту зберігається у разі переходу прав на земельну ділянку, щодо якої встановлений земельний сервітут, до іншої особи.

Земельний сервітут, будучи речовим правом, фактично виступає належним інструментом для оформлення права користування землями для потреб трубопровідного транспорту. Зміни до земельного законодавства щодо обов'язковості державної реєстрації земельного сервітуту створили максимально сприятливі умови для належного гарантування права користування земельними ділянками для потреб трубопровідного транспорту саме на підставі права земельного сервітуту. Незважаючи на наявність окремих 62 практичних неузгодженостей, встановлення земельних сервітутів слід позитивно оцінювати, зокрема й у сфері використання земель для потреб трубопровідного транспорту.

1 березня 2018 року Верховна Рада України ухвалила законопроект № 3096-д "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення деяких аспектів нафтогазової галузі" ("**Законопроект**"), який чекає на підпис Президента.

Запропоновані зміни спрямовані на вдосконалення процедури надання земельних ділянок для проведення розвідувальних робіт та робіт з будівництва,

					<b>КРМ. 601Б3</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

технічного обслуговування об'єктів трубопровідного транспорту та інших дозвільних процедур нафтогазовидобувної галузі.

Законопроект дозволяє використовувати механізм сервітуту для будівництва об'єктів нафтогазовидобування і трубопровідного транспорту без зміни цільового призначення земельних ділянок. Пропонується також вдосконалити чинну практику землевідведення, забезпечивши неперервність розробки родовища. Нафтогазовидобувачам надається право після завершення дослідно-промислової розробки родовищ використовувати земельні ділянки на підставі договору з власником землі або за погодженням із землекористувачем на період до зміни цільового призначення і оформлення документів на право користування відповідними земельними ділянками (наразі компанії зобов'язані зупиняти видобуток на період оформлення документів).

Скасовується необхідність реєстрації нафтогазових свердловин як об'єктів містобудування із присвоєнням їм адреси - процедури, що на сьогоднішній день може тривати більше року.

Законопроект надає дозвіл вводити родовище або окремий поклад в дослідно-промислому розробку шляхом подання надрокористувачем протоколу затвердження проекту дослідно-промислової розробки родовища (покладу) Державній службі геології та надр України. Відповідно, усувається необхідність отримання окремих дозволів на таке введення.

З метою дерегуляції дозвільних процедур запропоновані зміни до Кодексу України про надра та інших нормативно-правових актів, які скасовують необхідність отримання гірничого відводу, функції якого дублюються з функціями спеціальних дозволів на видобування корисних копалин.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
						42
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3 ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ МЕЖ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

#### 3.1. Топографо-геодезичні вишукування

Межі та площа земельної ділянки, що проектується для відведення, визначається відповідно до плану – схеми розміщення земельної ділянки та згідно наказу Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області «Про надання дозволу на розроблення документації із землеустрою» № 738 від 29.11.2021 року. В ході проведення землевпорядних робіт та уточнення площі було встановлено, що площа земельної ділянки складає 124,3000 га (табл. 3.1).

Земельна ділянка має:

- конфігурацію не правильного прямокутника;
- рельєф рівнинний;
- під'їзд забезпечується по існуючих та проектних шляхах.

Таблиця 3.1 – Експлікація земельних угідь

Номер рядка	Власники землі, землекористувачі та землі державної власності не надані у власність або користування	Шифр рядка	Умови відведення	Загальна площа земель всього	Сільськогосподарські землі			
					Всього	у тому числі		
						Сільськогосподарські угіддя		
						всього	з них сіножані	
А	Б	В		2	3	4	11	
	I. Землі, які входять до адміністративно-територіальних							
12	Землі запасу та землі, не надані у власність та постійне користування в межах населених пунктів (які не надані у тимчасове користування)	93		1537,6137	933,2813	849,5468	298,0000	
12.1	Землі резервного фонду, не надані у постійне користування	95		349,2959	346,2959	346,2959	258,2115	
	пропонується до відведення		в оренду	124,3000	124,3000	124,3000	124,3000	

Земельна ділянка відповідно до Класифікації видів цільового призначення земель (КВЦПЗ), відводиться для ведення товарного сільськогосподарського виробництва (код 01.01.01).

					<b>КРМ. 601Б3</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43



Рисунок 3.1 – Схема земельної ділянки

Для визначення ґрунтового покриття земельної ділянки використані матеріали агрохімічного обстеження сільськогосподарських угідь земельної ділянки площею 124, 3000 га, проект якого був розроблений філією державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» Міністерства аграрної політики та продовольства України в 2020 році, ( матеріали обстеження ґрунтів додаються до проекту).

Ґрунтовий покриття земельної ділянки представлений: лучні, чорноземно-лучні і каштаново-лучні не-і слабо солонцюваті засолені середньо суглинкові агрогрупа 134д, площа 124,3000 га (табл. 3.2). Згідно ст. 150 Земельного кодексу України та наказу Державного комітету України по земельних ресурсах № 245 від 06.10.2003 року «Про затвердження переліку особливо цінних ґрунтів» дані ґрунти не відносяться до особливо цінних земель.

Таблиця 3.2 – Агрохімічна характеристика ґрунтів земельної ділянки

№ поля	Площа поля, га	Площа ділянки, га	Агрохімічна оцінка в балах	Зведена еколого-агрохімічна оцінка в балах
1	2	3	4	5
Тип угідь:		Сіножаті		
Сівозміна:		Сіножаті		
1	124,30	124,30	54,6	54,6
Всього по сівозміні:		Сіножаті		
		124,30	54,6	54,6
Всього по типу угідь:		Сіножаті		
		124,30	54,6	54,6

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

КРМ. 601Б3

Арк.

44

Рослинний покрив сіножатей змінюється під впливом природних чинників. Такі зміни є досить динамічними і сприяють збереженню видового складу фітоценозу. Лучне кормо виробництво – це не тільки природні, а й штучні угруповання, тобто агрофітоценози культурних пасовищ і сіножатей. Так як з роками використання сіножатей може призвести до зниження урожайності, то з метою поліпшення продуктивності сіножатей можна застосувати цілу низку агротехнічних, меліоративних, агрохімічних, а також біологічних заходів.

Згідно додатку до викопіювання з кадастрової карти (плану) земельна ділянка не відноситься до земель рекреаційного, лісогосподарського, історико-культурного, природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Кадастрова інформація щодо земельної ділянки

Показники		Значення показника
1		2
Чи не перебуває земельна ділянка в користуванні (власності) третіх осіб		ні
Цільове призначення земельної ділянки		01.01 Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва
Чи реалізовувала особа право на безоплатну приватизацію. Земельної ділянки за вказаним цільовим призначенням		ні
Орієнтовна площа земельної ділянки		124,3969 га
Дані згідно форми б-зем (графа, рядок)		рядок 95, графа 11
Чи відноситься земельна ділянка до	Земель сільськогосподарського призначення	так
	земель рекреаційного призначення	ні
	земель лісового фонду	ні
	земель лісогосподарського призначення	ні
	земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	ні
	земель оздоровчого фонду	ні
	земель історико-культурного призначення	ні
	земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення	ні
	земель водного фонду	ні
	охоронних земель	земель санітарної охорони санітарно-захисних зон



– графічне зображення на картах державних кордонів України та меж адміністративно-територіального устрою, а також кордонів іноземних держав та інших політико-адміністративних і географічних елементів;

– зберігання та облік топографо-геодезичних, картографічних, аерозйомочних і космічних матеріалів;

– систематичний аналіз державної астрономо-геодезичної основи на території України та відповідності картографічних матеріалів сучасному стану місцевості;

– виконання топографічних, картографічних, кадастрових зйомок та оновлення карт і планів, зйомок континентального шельфу та водних об'єктів в єдиній системі координат і висот [1-6].

Робота по винесенню земельної ділянки в натуру виконується в послідовності: встановлення місцеположення межових знаків за допомогою лінійних промірів від місцевих предметів, закріплення меж межовими знаками; погодження положення меж земельної ділянки з землекористувачем та суміжними землекористувачами зі складанням відповідного акту.

Матеріали геодезичних вишукувань та землевпорядного проектування земельної ділянки для ведення товарного сільськогосподарського виробництва за межами населених пунктів наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Журнал польових вимірів земельних ділянок

Тахеометр: Trimble 3305DR		Журнал польових вимірів земельної ділянки за межами населених пунктів			
Адреса	Напрямки спостережень	№ пікету	Горизонтальне прокладення (м)	Відлік	Перевищення
1	2	3	4	5	6
001	st1 на PRM	0 HD	367.772 Hz	0.0000 h	-3.143
002	st1 на st2	1 HD	573.351 Hz	198.2934 h	-3.131
003	st1 на PRM	2 HD	367.772 Hz	0.0000 h	-3.143
004	st2 на st1	0 HD	573.351 Hz	0.0000 h	-3.131
005	st2 st3	1 HD	909.944 Hz	158.3515 h	-1.667
006	st2 на st1	2 HD	573.351 Hz	0.0000 h	-3.131
007	st3 на st2	0 HD	909.944 Hz	0.0000 h	-1.667
008	st3 на st4	1 HD	723.743 Hz	176.1855 h	-1.796

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
009	st3 на st2	2 HD	909.944 Hz	0.0000 h	-1.667
010	st4 на st3	0 HD	723.743 Hz	0.0000 h	-1.796
011	st4 на st5	1HD	891.852 Hz	166.1739 h	-1.641
012	st4 на st3	2 HD	723.743 Hz	0.0000 h	-1.512
013	st5 на st4	0 HD	891.852 Hz	0.0000 h	-1.641
014	st5 на st6	1 HD	138.514 Hz	181 . 4737 h	-1.512
015	st5 на st4	2 HD	891.852 Hz	0.0000 h	-1.641
016	st6 на st5	0 HD	138.514 Hz	0.0000 h	-1.512
017	st6 на st7	1 HD	569.411 Hz	204.1047 h	-1.661
018	st6 на st5	2 HD	138.514 Hz	0.0000 h	-1.512
019	st7 на st6	0 HD	569.411 Hz	0.0000 h	-1.661
020	1	1 HD	595.192 Hz	02.3429 h	-1.482
021	2	2 HD	341.084 Hz	344.4247 h	-1.474
022	3	3 HD	373.812 Hz	337.5702 h	-1.332
023	4	4 HD	327.511 Hz	317.3639 h	-1.261
024	5	5 HD	236.413 Hz	305.2240 h	-1.268
025	6	6 HD	275.102 Hz	300.4849 h	-1.114
026	7	7 HD	270.224 Hz	261.4500 h	-1.111
027	8	8 HD	360.101 Hz	157 . 5006 h	-1.110
028	9	9 HD	274.833 Hz	154.2659 h	-1.117
029	10	10 HD	308.912 Hz	148.1831 h	-1.119
030	11	11 HD	425.084 Hz	147 .2658 h	-1.164
031	12	12 HD	436.930 Hz	142.4448 h	-1.496
032	13	13 HD	441.751 Hz	121 .2537 h	-1.301
033	14	14 HD	460.424 Hz	125.1038 h	-1.333
034	st7 на st8	15 HD	516.473 Hz	201.5722 h	-1.701
035	st7 на st6	16 HD	569.411 Hz	0.0000 h	-1.661
036	st8 на st7	0 HD	516.473 Hz	0.0000 h	-1.701
037	15	1 HD	204.861	333.2641 h	-1.093
038	16	2 HD	87.852 Hz	242 .5318h	-1.-34
039	17	3 HD	122.682 Hz	163.2516 h	-1.113
040	18	4 HD	160.861 Hz	120.5746 h	-1.333
041	19	5 HD	129.273 Hz	100.3020 h	-1.487
042	20	6 HD	96.234 Hz	88.1305 h	-1.692
043	st8 на st9	7 HD	525.332 Hz	68 .1228 h	-1.669
044	st8 на st7	8 HD	516.473 Hz	0.0000 h	-1.701
045	st9 на st8	0 HD	525.332 Hz	0.0000 h	-1.669
046	21	1 HD	113.781 Hz	318.1933 h	-1.684
047	22	2 HD	136.054 Hz	242.4529 h	-1.693
048	23	3 HD	330.942 Hz	222 .2812 h	-1.698
049	24	4 HD	117.503 Hz	64.1004 h	-1.696
050	25	5 HD	126.913 Hz	84.3160 h	-1.692
051	26	6 HD	182.080 Hz	96.3616 h	-1.196
052	27	7 HD	208.631 Hz	105.1252 h	-1.169
053	28	8 HD	212.334 Hz	112.4453 h	-1.154
054	29	9 HD	197.252 Hz	122.1643 h	-1.160
055	30	10 HD	199.273 Hz	130.1551 h	-1.206
056	st9 на st10	11 HD	596.574 Hz	146.4856 h	-1.664
057	st9 на st8	12 HD	525.332 Hz	0.0000 h	-1.669
058	st10 на st9	0 HD	596.574 Hz	0.0000 h	-1.664

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

KPM. 601Б3

Арк.

48

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
060	32	2 HD	400.540 Hz	16.4031 h	-1.021
061	33	3 HD	401.540 Hz	19.4956 h	-1.179
062	34	4 HD	374.011 Hz	325.2128 h	-1.199
063	35	5 HD	593.183 Hz	274.3801 h	-1.206
064	36	6 HD	341.420 Hz	250.5828 h	-1.202
065	37	7 HD	439.602 Hz	188.0001 h	-1.209
066	38	8 HD	404.823 Hz	180.0955 h	-1.610
067	39	9 HD	343.854 Hz	171.3114 h	-1.619
068	40	10 HD	331.613 Hz	161.1632 h	-1.613
069	st10 на st11	11 HD	736.361 Hz	87.4856 h	-1.614
070	st10 на st9	12 HD	596.574 Hz	0.0002 h	-1.664
071	st11 на st10	0 HD	736.361 Hz	0.0000 h	-2.614
072	41	1 HD	661.341 Hz	330.3227 h	-1.705
073	42	2 HD	580.044 Hz	316.3658 h	-1.679
074	43	3 HD	557.522 Hz	292.2432 h	-1.684
075	44	4 HD	510.161 Hz	263.2614 h	-1.358
076	st11 на st12	5 HD	673.582 Hz	202.5120 h	-3.021
077	st11 на st10	6 HD	736.361 Hz	0.0000 h	-2.614
078	st12 на st11	0 HD	673.582 Hz	0.0000 h	-3.021
079	45	1 HD	496.383 Hz	296.1823 h	-1.854
080	46	2 HD	451.301 Hz	285.2578 h	-1.945
081	47	3 HD	354.104 Hz	267.5927 h	-2.042
082	48	4 HD	275.222 Hz	243.3348 h	-2.016
083	49	5 HD	213.903 Hz	177.5213 h	-1.768
084	50	6 HD	106.962 Hz	172.3017 h	-1.702
085	51	7 HD	114.061 Hz	42.4116 h	-1.694
086	52	8 HD	266.513 Hz	36.5521 h	-1.823
087	st12 на st13	9 HD	96.703 Hz	110.1024 h	-2.992
088	st12 на st11	10 HD	673.582 Hz	0.0000 h	-3.021
089	st13 на st12	0 HD	96.703 Hz	0.0000 h	-2.992
090	st13 на st14	1 HD	934.673 Hz	250.2727 h	-3.075
091	sr13 на st12	2 HD	96.703 Hz	0.0000 h	-2.992
092	st14 на st13	0 HD	934.673 Hz	0.0000 h	-3.075
093	st14 на st15	1 HD	337.191 Hz	177.5729 h	-2.825
094	st14 на st13	2 HD	934.673 Hz	0.0000 h	-3.075
095	st15 на st14	0 HD	337.191 Hz	0.0000 h	-2.825
096	st15 на st16	1 HD	249.774 Hz	199.2325 h	-2.133
097	st15 на st14	2 HD	337.191 Hz	0.0000 h	-2.825
098	st16 на st15	0 HD	249.774 Hz	0.0000 h	-2.133
099	st16 на st17	1 HD	464.483 Hz	198.0231 h	-3.629
0100	st16 на st15	2 HD	249.774 Hz	0.0000 h	-2.133
0101	st17 на st16	0 HD	464.483 Hz	0.0000 h	-3.629
0102	st17 на st18	1 HD	712.092 Hz	194.4231 h	-2.361
0103	st17 на st16	2 HD	464.483 Hz	0.0000 h	-3.629
0104	st18 на st17	0 HD	712.092 Hz	0.0000 h	-2.361
0105	st18 на st19	1 HD	356.624 Hz	161.1816 h	-2.667
0106	st18 на st17	2 HD	712.092 Hz	0.0000 h	-2.361
0107	st19 на st18	0 HD	356.624 Hz	0.0000 h	-2.667
0108	st19 на st20	1 HD	745.013 Hz	162.4556 h	-2.823
0109	st19 на st18	2 HD	356.624 Hz	0.0000 h	-2.667

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

KPM. 601Б3

Арк.

49

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4	5	6
0111	st20 на st21	1 HD	754.752 Hz	194.3912 h	-2.011
0112	st20 на st19	2 HD	745.013 Hz	0.0000 h	-2.823
0113	st21 на st20	0 HD	754.752 Hz	0.0000 h	-2.011
0114	st21 на st22	1 HD	242.294 Hz	117.3738 h	-2.073
0115	st21 на st20	2 HD	754.752 Hz	0.0000 h	-2.011
0116	st22 на st21	0 HD	242.294 Hz	0.0000 h	-2.073
0117	st22 на st23	1 HD	123.831 Hz	230.0142 h	-2.148
0118	st22 на st21	2 HD	242.294 Hz	0.0000 h	-2.073
0119	st23 на st22	0 HD	123.831 Hz	0.0000 h	-2.148
0120	st23 на st24	1 HD	236.483 Hz	124.4234 h	-2.092
0121	st23 на st22	2 HD	123.831 Hz	0.0000 h	-2.148
0122	st24 на st23	0 HD	236.483 Hz	0.0000 h	-2.092
0123	st24 на st25	1 HD	579.132 Hz	193.2128 h	-2.950
0124	st24 на st23	2 HD	236.483 Hz	0.0000 h	-2.092
0125	st25 на st24	0 HD	579.132 Hz	0.0000 h	-2.950
0126	st25 на st26	1 HD	52.704 Hz	198.0720 h	-2.649
0127	st25 на st24	2 HD	579.132 Hz	0.0000 h	-2.950
0128	st26 на st25	0 HD	52.704 Hz	0.0000 h	-2.649
0129	st26 на st27	1 HD	522.372 Hz	157.0444 h	-2.233
0130	st26 на st25	2 HD	52.704 Hz	0.0000 h	-2.649
0131	st27 на st26	0 HD	522.372 Hz	0.0000 h	-2.233
0132	st27 на st28	1 HD	961.384 Hz	231.2730 h	-2.047
0133	st27 на st26	2 HD	522.372 Hz	0.0000 h	-2.233
0134	st28 на st27	0 HD	961.384 Hz	0.0000 h	-2.047
0135	st28 на Б	1 HD	930.224 Hz	143.0814 h	-1.681
0136	at28 на st27	2 HD	861.384 Hz	0.0000 h	-2.47

В процесі виконання геодезичного знімання складається абрис ділянки, що підлягає зйомці (рис.3.2). Абрисом називають схематичне креслення ділянок майбутнього плану, виконане з використанням умовних знаків, в масштабі близькому до масштабу майбутнього плану, що містить пояснювальні підписи і результати додаткових вимірів. Таке креслення складають «на око», абрис роблять в журналі тахеометричної зйомки окремо для кожної знімальної точки, причому напрямку і відстані наносять «на око». На ньому показують положення всіх рейкових точок, а також основні елементи місцевості: контури угідь, забудову, назви. Абрис є важливим елементом тахеометричної зйомки, оскільки дозволяє відтворювати рельєф при створенні топографічного плану [5, 6].

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КРМ. 601Б3

Арк.

50



Рисунок 3.2 – Абрис тахеометричного знімання

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис
			Дата

KPM. 601Б3

Арк.

51

Відомості координат точок земельної ділянки в системах координат СК-63 та УСК 2000 наведено в таблицях 3.5 та 3.6 відповідно.

Таблиця 3.5 – Відомість координат земельної ділянки площею 124,3000 га в системі координат СК-63

№ п/п	Внутрішній кут	Дирекційний кут	Довжина лінії	Координати	
				X	Y
1	2	3	4	5	6
1	068°46'28"	220°42'29"	25,83	5513988,990	5181963,970
2	180°00'02"	220°42'28"	95,00	5513969,408	5181947,122
3	179°35'49"	221°06'39"	136,88	5513897,390	5181885,160
4	164°24'22"	236°42'17"	127,22	5513794,260	5181795,160
5	150°37'50"	266°04'27"	162,27	5513724,420	5181688,820
6	170°03'30"	276°00'56"	76,43	5513713,310	5181526,930
7	180°00'50"	276°00'06"	44,86	5513721,320	5181450,920
8	163°09'49"	292°50'17"	51,74	5513726,010	5181406,310
9	180°00'29"	292°50'47"	79,15	5513746,090	5191358,630
10	184°23'25"	288°26'22"	80,30	5513776,800	5181285,310
11	204°08'21"	264°18'01"	83,07	5513801,200	5181209,500
12	179°59'27"	264°18'35"	101,36	5513793,950	5181126,840
13	181°37'46"	262°40'49"	80,61	5513783,900	5181025,980
14	152°53'58"	289°46'50"	65,98	5513773,630	5180946,030
15	169°38'24"	300°08'26"	170,46	5513795,960	5180883,940
16	190°29'37"	289°38'48"	71,32	5513881,550	5180736,530
17	179°59'45"	289°39'03"	52,60	5513905,530	5180669,360
18	170°41'36"	298°57'27"	51,64	5513923,220	5180619,820
19	203°46'11"	275°11'16"	70,12	5513948,220	5180574,640
20	207°01'57"	248°09'19"	61,36	5513954,560	5180504,810
21	214°17'19"	213°52'00"	85,47	5513931,730	5180447,860
22	148°19'32"	245°32'29"	67,41	5513860,760	5180400,230
23	105°59'01"	319°33'27"	132,59	5513832,850	5180338,870
24	171°32'42"	328°00'46"	93,99	5513933,760	5180252,860
25	189°30'11"	318°30'34"	185,51	5514013,480	5180203,070
26	199°56'42"	298°33'53"	118,69	5514152,440	5180080,170
27	180°00'12"	298°33'41"	190,00	5514209,190	5179975,930
28	061°02'25"	057°31'16"	108,64	5514300,030	5179809,050
29	179°59'57"	057°31'19"	189,88	5514358,370	5179900,700
30	180°00'02"	057°31'16"	190,12	5514460,330	5180060,880
31	149°24'55"	088°06'21"	190,00	5514562,420	5180221,260
32	180°00'02"	088°06'19"	194,49	5514568,700	5180411,160

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

КРМ. 601Б3

Арк.

52

33	179°59'58"	088°06'21"	189,99	5514575,130	5180605,540
34	180°00'06"	088°06'15"	190,12	5514581,410	5180795,430

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4	5	6
35	179°59'46"	088°06'29"	189,90	5514587,700	5180985,450
36	180°00'08"	088°06'21"	189,98	5514593,970	5181175,250
37	180°00'02"	088°06'19"	92,42	5514600,250	5181365,130
38	180°00'03"	088°06'16"	26,42	5514603,306	5181457,602
39	105°29'43"	162°36'33"	163,47	5514604,180	5181483,910
40	189°31'40"	153°04'53"	187,00	5514448,180	5181532,770
41	189°37'01"	143°27'52"	157,28	5514281,430	5181617,430
42	191°04'47"	132°23'05"	125,22	5514155,070	5181711,060
43	191°45'52"	120°37'13"	121,61	5514070,660	5181803,550
44	191°08'16"	109°28'57"	59,16	5514008,720	5181908,200
1				5513988,990	5181963,97

Таблиця 3.6 – Відомість про обчислення площі земельної ділянки площею 124,3000 га в місцевій системі координат області від УСК-2000

№ п/п	Внутрішній кут	Дирекційний кут	Довжина лінії	Координати	
				X	Y
1	068°46'28"	220°42'29"	25,83	5521913,289	301880,221
2	180°00'02"	220°42'28"	95,00	5521983,340	301863,815
3	179°35'49"	221°06'39"	136,88	5521819,972	301803,479
4	164°24'22"	236°42'17"	127,22	5521714,880	301715,809
5	150°37'50"	266°04'27"	162,27	5521642,702	301611,065
6	170°03'30"	276°00'56"	76,43	5521627,994	301449,489
7	180°00'50"	276°00'06"	44,86	5521634,310	301373,333
8	163°09'49"	292°50'17"	51,74	5521638,005	301328,638
9	180°00'29"	292°50'47"	79,15	5521657,016	301280,531
10	184°23'25"	288°26'22"	80,30	5521686,092	301206,928
11	204°08'21"	264°18'01"	83,07	5521709,787	301130,216
12	179°59'27"	264°18'35"	101,36	5521699,702	301047,776
13	181°37'46"	262°40'49"	80,61	5521687,413	300947,183
14	152°53'58"	289°46'50"	65,98	5521675,369	300867,495
15	169°38'24"	300°08'26"	170,46	5521696,309	300804,935
16	190°29'37"	289°38'48"	71,32	5521778,586	300655,686
17	179°59'45"	289°39'03"	52,60	5521801,062	300588,012
18	170°41'36"	298°57'27"	51,64	5521817,643	300538,100
19	203°46'11"	275°11'16"	70,12	5521841,628	300492,384
20	207°01'57"	248°09'19"	61,36	5521846,412	300422,443
21	214°17'19"	213°52'00"	85,47	5521822,325	300366,025
22	148°19'32"	245°32'29"	67,41	5521750,325	300319,993
23	105°59'01"	319°33'27"	132,59	5521721,062	300259,280
24	171°32'42"	328°00'46"	93,99	5521820,018	300171,064

Арк.

КРМ. 601Б3

53

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

25	189°30'11"	318°30'34"	185,51	5521898,597	300119,523
----	------------	------------	--------	-------------	------------

Продовження таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
26	199°56'42"	298°33'53"	118,69	5522034,765	299993,586
27	180°00'12"	298°33'41"	190,00	5522089,174	299888,131
28	061°02'25"	057°31'16"	108,64	5522176,266	299719,307
29	179°59'57"	057°31'19"	189,88	5522236,619	299809,618
30	180°00'02"	057°31'16"	190,12	5522342,099	299967,459
31	149°24'55"	088°06'21"	190,00	5522447,714	300125,499
32	180°00'02"	088°06'19"	194,49	5522458,218	300315,179
33	179°59'58"	088°06'21"	189,99	5522468,970	300509,333
34	180°00'06"	088°06'15"	190,12	5522479,473	300699,003
35	179°59'46"	088°06'29"	189,90	5522489,990	300888,803
36	180°00'08"	088°06'21"	189,98	5522500,481	301078,383
37	180°00'02"	088°06'19"	92,42	5522510,984	301268,043
38	180°00'03"	088°06'16"	26,42	5522516,094	301360,309
39	105°29'43"	162°36'33"	163,47	5522517,555	301386,686
40	189°31'40"	153°04'53"	187,00	5522362,703	301438,994
41	189°37'01"	143°27'52"	157,28	5522197,913	301527,325
42	191°04'47"	132°23'05"	125,22	5522073,677	301623,724
43	191°45'52"	120°37'13"	121,61	5521991,358	301718,052
44	191°08'16"	109°28'57"	59,16	5521931,770	301824,035
1				5521913,289	301880,221

Зрівнювання – це процес математичної обробки геодезичних вимірювань з метою отримання найбільш надійних значень визначених величин і оцінки їх точності. Як правило, точність оцінюється за величинами отриманих нев'язок  $f$  показують відхилення результату функції виміряних величин від теоретичного значення. Практична нев'язка не повинна бути більше допустимої нев'язки -  $f_{доп}$ . Допустима нев'язка встановлюється для кожного виду робіт, виходячи з точності застосовуваних інструментів, а також методів і умов вимірювань [5, 6]. У разі отримання за результатами оцінки точності вимірювань допустимих нев'язок, в дані вимірювань вводять поправки зі знаком, зворотним знаком нев'язки (табл. 3.7, 3.8).

Необхідно мати на увазі, що обов'язковими умовами виконання геодезичних робіт є контроль вимірів і розрахунків, оцінка точності отриманих результатів. Точність виробництва різних видів геодезичних робіт регламентується відповідними інструкціями.

										Арк.
										54
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КРМ. 601Б3					

Таблиця 3.7 – Врівноваження мереж полігонометрії та теодолітних ходів

Назви пунктів	Виміряні кути	Кутові поправки	Дирекційні кути	Виміряні кути	Кути нахилу	Приведені лінії	Врівноважені лінії	Прирости координат		Координати пунктів	
								X	Y	X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Барвінкове	230°24'39"	-00'05,3"	239°16',25,2"							5521639.652	304792.600
st 1	198°29'34"	-00'05,0"	289°40',58,9"	367.770	0°00'00,0"	367.770	367.770	123.87	-346.281	5521763.523	304446.319
st 2	158°35'15"	-00'05,8"	308°10',27,9"	573.350	0°00'00,0"	573.350	573.350	354.363	-450.729	5522117.886	303995.590
st 3	176°18'55"	-00'04,7"	286°45',37,1"	909.940	0°00'00,0"	909.940	909.940	262.393	-871.285	5522380.284	303124.305
st 4	166°17'39"	-00'03,5"	283°04',27,4"	723.740	0°00'00,0"	723.740	723.740	163.720	-704.979	5522544.004	302419.326
st 5	181°47'37"	-00'00,5"	269°22',03,0"	891.850	0°00'00,0"	891.850	891.850	-9.845	-891.795	5522534.159	301527.531
st 6	204°10'47"	-00'00,1"	271°09',39,5"	138.510	0°00'00,0"	138.510	138.510	2.806	-138.482	5522536.965	301389.049
st 7	207°57'22"	-00'00,0"	295°20',26,4"	569.410	0°00'00,0"	569.410	569.410	243.707	-514.621	5522780.672	300874.428
st 8	68°12'28"	-00'01,7"	323°17',48,4"	516.470	0°00'00,0"	516.470	516.470	414.075	-308.679	5523194.748	300565.749
st 9	146°48'56"	+00'02,2"	211°30',14,8"	525.330	0°00'00,0"	525.330	525.330	-447.893	-274.516	5522746.850	300291.233
st 10	87°48'56"	+00'06,0"	178°19',12,9"	596.570	0°00'00,0"	596.570	596.570	-596.314	17.487	5522150.536	300308.720
st 11	202°51'20"	+00'03,3"	86°08',14,9"	736.360	0°00'00,0"	736.360	736.360	49.971	734.688	5522200.139	301043.408
st 12	110°10'24"	+00'02,6"	108°59',38,2"	673.580	0°00'00,0"	673.580	673.580	-219.229	636.906	5521980.910	301680.314
st 13	250°27'27"	+00'01,9"	39°10',04,8"	96.700	0°00'00,0"	96.700	96.700	74.971	61.075	5522055.881	301741.389
st 14	177°57'29"	+00'01,1"	109°37',33,7"	934.669	0°00'00,0"	934.669	934.669	-313.937	880.371	5521741.944	302621.760
st 15	199°23'25"	+00'00,7"	107°35',03,8"	337.190	0°00'00,0"	337.190	337.190	-101.869	321.434	5521640.075	302943.194
st 16	198°02'31"	+00'01,1"	126°58',29,6"	249.770	0°00'00,0"	249.770	249.770	-150.223	199.541	5521489.847	303142.735
st 17	194°42'31"	+00'02,7"	145°01',01,6"	464.480	0°00'00,0"	464.480	464.480	-380.559	266.301	5521109.288	303409.036
st 18	161°18'16"	+00'06,2"	159°43',35,3"	712.090	0°00'00,0"	712.090	712.090	-667.975	246.741	5520441.312	303655.777
st 19	162°45'56"	+00'07,3"	141°01',57,5"	356.620	0°00'00,0"	356.620	356.620	-227.274	224.270	5520164.038	303880.047
st 20	194°39'12"	+00'08,0"	123°48',00,8"	745.010	0°00'00,0"	745.010	745.010	-414.443	619.090	5519749.590	304499.137

Продовження таблиці 3.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
st 21	117°37'38"	+00'10,0"	138°27',20,7"	754.750	0°00'00,0"	754.750	754.750	-564.888	500.549	5519184.702	304999. 686
st 22	230°01'42"	+00'08,9"	76°03',53,8"	242.290	0°00'00,0"	242.290	242.290	58.349	235.159	5519243.051	305234.845
st 23	124°42'34"	+00'09,0"	126°05',44,6"	123.830	0°00'00,0"	123.830	123.830	-72.953	100.059	5519170.098	305334.904
st 24	193°21'28"	+00'07,8"	70°48',27,6"	236.480	0°00'00,0"	236.480	236.480	77.740	223.337	5519247.838	305558.241
st 25	198°07'20"	+00'05,5"	84°10',03,4"	579.130	0°00'00,0"	579.130	579.130	58.850	576.132	5519306.688	306134.373
st 26	157°04'44"	+00'05,4"	102°17',28,9"	52.700	0°00'00,0"	52.700	52.700	-11.219	51.492	5519295.469	306185.865
st 27	231°27'30"	+00'03,1"	79°22',18,4"	522.370	0°00'00,0"	522.370	522.370	96.344	513.409	5519391.813	306699.274
st 28	143°08'14"	+00'04,8"	130°49',51,5"	961.380	0°00'00,0"	961.380	961.380	-628.577	727.422	5518763.236	307426.696
Бухуни	144°52'57"	+00'02,2"	93°58',10,4" 58°51',09,6"	930.220	0°00'00,0"	930.220	930.220	-64.396	927.989	5518698.840	308354.685

кутова нев'язка

-  
00'05,3"

допустима кутова нев'язка +/-

239°16'  
,25,2"

відносна нев'язка

1:1979  
9.000

допустима відносна нев'язка

1:1000.  
000

нев'язка по X-ам в метрах

-0.426

нев'язка по Y-ам в метрах

-0.658

довжина ходу в метрах

15522.  
560

лінійна нев'язка в метрах

0.481

Таблиця 3.8 – Журнал тахеометричної зйомки

Назви точок	Висота наведення	Відліки			Приведена відстань	Перевищення	Дирекційний кут	Координати		Відмітка
		по гориз. кругу	виміряна відстань	по вертик. кругу				X	Y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зйомочна точка st 7, $i = 0.000$ , $H = 0.000$										
st 6		0°00'00,0"								
1	0.000	2°34'29,0"	595.190	0°00'00,0"	595.190	0.024	117°54'55,3"	5522502.024	301400.362	0.024
2	0.000	344°42'47,0"	341.080	0°00'00,0"	341.080	0.008	100°03'13,3"	5522721.129	301210.271	0.008
3	0.000	337°57'02,0"	373.810	0°00'00,0"	373.810	0.009	93°17'28,3"	5522759.211	301247.621	0.009
4	0.000	317°36'39,0"	327.510	0°00'00,0"	327.510	0.007	72°57'05,3"	5522876.692	301187.546	0.007
5	0.000	305°22'40,0"	236.410	0°00'00,0"	236.410	0.004	60°43'06,3"	5522896.301	301080.631	0.004
6	0.000	300°48'49,0"	275.100	0°00'00,0"	275.100	0.005	56°09'15,3"	5522933.891	301102.910	0.005
7	0.000	261°45'00,0"	270.220	0°00'00,0"	270.220	0.005	17°05'26,3"	5522038.959	300953.841	0.005
8	0.000	157°50'06,0"	360.100	0°00'00,0"	360.100	0.009	273°10'32,3"	5522800.620	300514.881	0.009
9	0.000	154°26'59,0"	274.830	0°00'00,0"	274.830	0.005	269°47'25,3"	5522779.666	300599.600	0.005
10	0.000	148°18'31,0"	308.910	0°00'00,0"	308.910	0.006	263°38'57,3"	5522746.502	300567.414	0.006
11	0.000	147°26'58,0"	425.080	0°00'00,0"	425.080	0.012	262°47'24,3"	5522727.322	300452.709	0.012
12	0.000	142°44'48,0"	436.930	0°00'00,0"	436.930	0.013	258°05'14,3"	5522690.481	300446.908	0.013
13	0.000	127°25'37,0"	441.750	0°00'00,0"	441.750	0.013	242°46'03,3"	5522578.643	300481.643	0.013
14	0.000	125°10'38,0"	460.420	0°00'00,0"	460.420	0.014	240°31'04,3"	5522554.075	300473.628	0.014

Продовження таблиці 3.8

Назви точок	Висота наведення	Відліки			Приведена відстань	Перевищення	Дирекційний кут	Координати		Відмітка
		по гориз. кругу	виміряна відстань	по вертик. кругу				X	Y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зйомочна точка st 8, $i = 0.000$ , $H = 0.000$										
st 7		0°00'00,0"								
15	0.000	333°26'41,0"	204.860	0°00'00,0"	204.860	0.003	116°44'29,4"	5523102.568	300748.698	0.003
16	0.000	242°53'18,0"	87.850	0°00'00,0"	87.850	0.001	26°11'06,4"	5523273.582	300604.515	0.001
17	0.000	163°25'16,0"	122.680	0°00'00,0"	122.680	0.001	306°43'04,4"	5523268.095	300467.410	0.001
18	0.000	120°51'46,0"	160.860	0°00'00,0"	160.860	0.002	264°09'34,4"	5523178.379	300405.724	0.002
19	0.000	100°30'20,0"	129.270	0°00'00,0"	129.270	0.001	243°48'08,4"	5523137.679	300449.758	0.001
20	0.000	88°13'05,0"	96.230	0°00'00,0"	96.230	0.001	231°30'53,4"	5523134.863	300134.432	0.001
Зйомочна точка st 9, $i = 0.000$ , $H = 0.000$										
st 8		0°00'00,0"								
21	0.000	318°19'33,0"	113.780	0°00'00,0"	113.780	0.001	349°49'47,6"	5522858.842	300271.143	0.001
22	0.000	242°45'39,0"	136.050	0°00'00,0"	136.050	0.001	274°15'43,6"	5522756.961	300155.559	0.001
23	0.000	222°28'12,0"	330.940	0°00'00,0"	330.940	0.007	253°59'26,6"	5522655.487	299973.154	0.007
24	0.000	64°10'04,0"	117.500	0°00'00,0"	117.500	0.001	95°040'19,6"	5522735.237	300408.158	0.001
25	0.000	84°31'50,0"	126.910	0°00'00,0"	126.910	0.001	116°02'04,6"	5522691.147	300405.265	0.001

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
26	0.000	96°36'16,0"	182.080	0°00'00,0"	182.080	0.002	128°06'30,6"	5522634.479	300434.501	0.002
27	0.000	105°12'52,0"	208.630	0°00'00,0"	208.630	0.003	136°043'06,6"	5522594.969	300434.266	0.003
28	0.000	112°44'53,0"	212.330	0°00'00,0"	212.330	0.003	144°15'07,6"	5522574.524	300415.280	0.003
29	0.000	122°16'43,0"	197.250	0°00'00,0"	197.250	0.003	153°46'57,6"	5522569.892	300378.374	0.003
30	0.000	130°15'51,0"	199.330	0°00'00,0"	199.330	0.003	161°46'05,6"	5522557.584	300353.577	0.003
Зйомочна точка st 10, $i = 0.000$ , $H = 0.000$										
st 9		0°00'00,0"								
31	0.000	9°53'43,0"	375.490	0°00'00,0"	375.490	0.010	8°12'56,0"	5522522.173	300362.377	0.010
32	0.000	116°40'31,0"	400.540	0°00'00,0"	400.540	0.011	14°59,44,0"	5522537.436	300412.357	0.011
33	0.000	19°49'56,0"	401.040	0°00'00,0"	401.040	0.011	18°09'09,0"	5522531.617	300433.663	0.011
34	0.000	325°21'28,0"	374.010	0°00'00,0"	374.010	0.009	323°40'41,0"	5522451.876	300087.186	0.009
35	0.000	274°38'01	593.180	0°00'00,0"	593.180	0.024	272°57'14,0"	5522181.104	299716.328	0.024
36	0.000	250°58'28,0"	341.420	0°00'00,0"	341.420	0.008	249°17',41,0"	5522029.823	299989.352	0.008
37	0.000	188°00'01,0"	439.600	0°00'00,0"	439.600	0.013	186°19'14,0"	5521713.608	300260.324	0.013
38	0.000	180°09'55,0"	404.820	0°00'00,0"	404.820	0.011	178°29'08,0"	5521745.857	300319.419	0.011
39	0.000	171°31'14,0"	343.850	0°00'00,0"	343.850	0.008	169°50'2'1 ,0"	5521812.077	300369.369	0.008
40	0.000	161°16'32,0"	331.610	0°00'00,0"	331.610	0.007	159°35'45,0"	5521839.732	300424.333	0.007

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зйомочна точка st 11, $i = 0.000$ , $H = 0.000$										
st 11		0°00'00,0"								
41	0.000	330°32'27,0"	661.340	0°00'00,0"	661.340	0.030	236°40'42,0"	5521836.839	300490.793	0.030
42	0.000	316°36'58,0"	580.040	0°00'00,0"	580.040	0.023	222°45'13,0"	5521774.227	300649.650	0.023
43	0.000	292°24'32,0"	557.520	0°00'00,0"	557.520	0.021	198°32'47,0"	5521671.573	300866.076	0.021
44	0.000	263°26'14,0"	510.160	0°00'00,0"	510.160	0.018	169°34'29,0"	5521698.401	301135.723	0.018
Зйомочна точка st 12, $i = 0.000$ , $H = 0.000$										
st 11		0°00'00,0"								
45	0.000	296°18'23,0"	496.380	0°00'00,0"	496.380	0.017	225°18'01,2"	5521631.761	301327.485	0.017
46	0.000	285°25'18,0"	451.300	0°00'00,0"	451.300	0.014	214°24'56,2"	5521608.606	301425.243	0.014
47	0.000	261°59'27,0"	354.100	0°00'00,0"	354.100	0.008	190°59'05,2"	5521633.298	301612.841	0.008
48	0.000	243°33'48,0"	275.220	0°00'00,0"	275.220	0.005	172°33'26,2"	5521708.009	301715.965	0.005
49	0.000	177°52'13,0"	213.900	0°00'00,0"	213.900	0.003	106°51'51,2"	5521918.857	301885.015	0.003
50	0.000	172°30'17,0"	106.960	0°00'00,0"	106.960	0.001	101°29'55,2"	5521959.588	301785.127	0.001
51	0.000	42°41'16,0"	114.060	0°00'00,0"	114.060	0.001	331°40'54,2"	5522081.320	301626.207	0.001
52	0.000	36°55'21,0"	266.510	0°00'00,0"	266.510	0.005	325°54'59,2"	5522201.961	301530.961	0.005

### 3.2 Обробка геодезичних вимірювань програмними засобами

Для обробки геодезичних вимірювань нам потрібен додатковий компонент Geodesy. Модуль Geodesy дозволяє імпортувати дані з більшості файлів електронних тахеометрів та підтримує більшість популярних приладів. При появі на ринку нових моделей, їх підтримка оперативно додається. Або вести журнал вимірів вручну, будувати різні види теодолітних ходів, проводити їх спільне урівнювання з видачею звітів за результатами. Виконує контроль помилок імпортованих даних з можливістю коректування вимірів. Отримані в результаті урівнювання координати пікетів передаються потім в основний модуль DigitalS.

Для імпорту даних з електронного тахеометру моделі вибираємо «Файл» – «Открыть» – «Тип файла», де ми вибираємо нашу модель тахеометру, а саме Sokkia CX-105 та натискаємо «Открыть». На рисунку 3.3 ми бачимо, що на лівій панелі, програма автоматично розпізнала теодолітний хід (клавіша «Теодолит») і станції тахеометричного знімання (клавіша «Тахеометр»).

Далі завантажуюємо координати вихідних точок ходу. Вибираємо «Ход» – «Исходные данные» – «Загрузить», де ми вибираємо тип файлу .TXT з потрібними координатами, які показані на рисунку 3.4.

Крім опорних точок також потрібен дирекційний кут, щоб прокласти полігонометричний хід шляхом передачі кутових вимірювань від напрямку з відомим дирекційний кутом до шуканих. З пункту Z0 на пункт Z1 дирекційний кут дорівнює  $97^{\circ}19'29.8''$ , рисунок 3.5.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

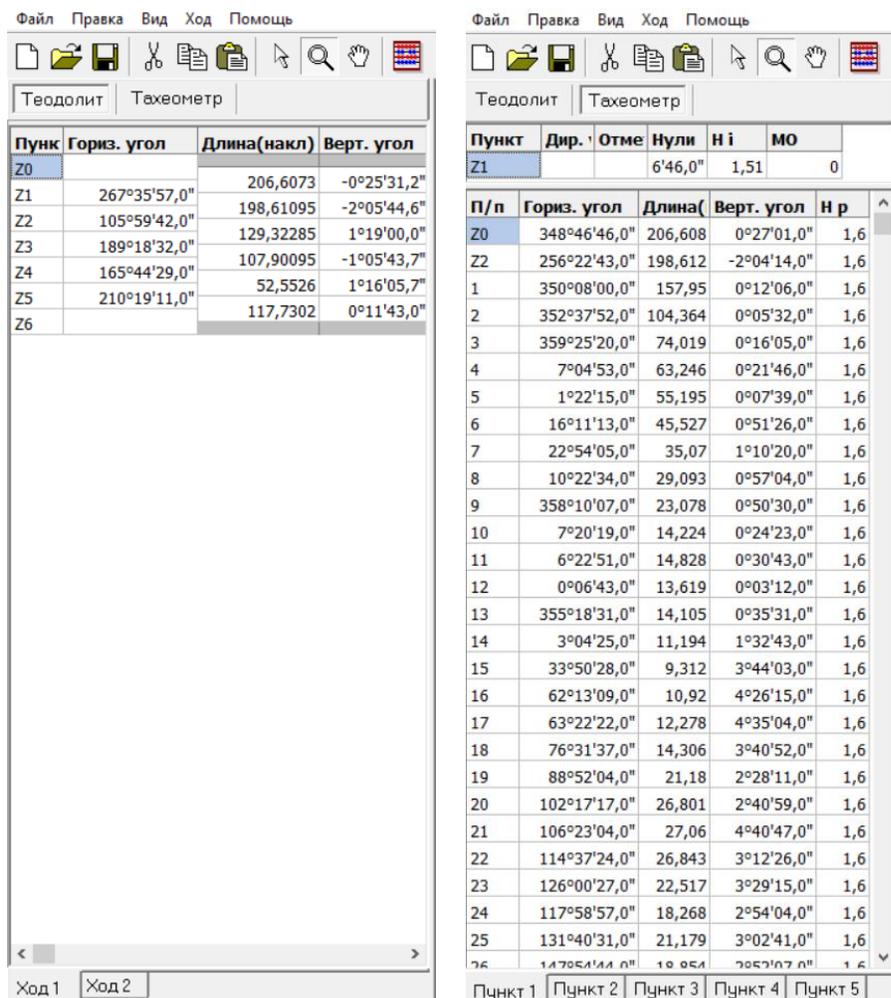


Рисунок 3.3 – Импортированные данные в модуль Geodesy

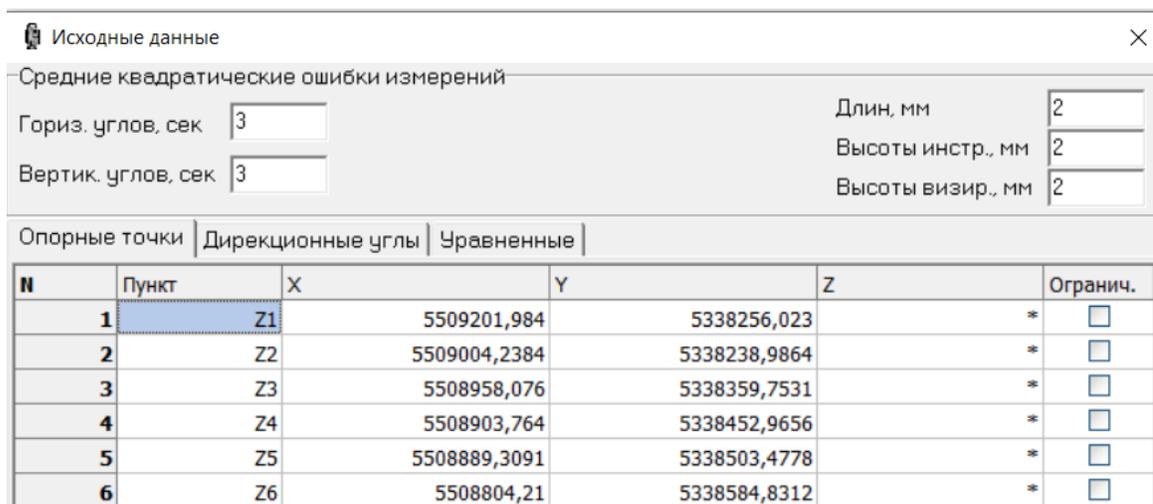


Рисунок 3.4 – Импорт координат в модуль Geodesy

Исходные данные

Средние квадратические ошибки измерений

Гориз. углов, сек	3	Длин, мм	2
Вертик. углов, сек	3	Высоты INSTR., мм	2
		Высоты визир., мм	2

Опорные точки | Дирекционные углы | Уравненные

N	Пункт	Цель	Дирекционный угол
1	Z0	Z1	97°19'29,8"

Рисунок 3.5 – Введення дирекційного кута у модуль Geodesy

Після виконаних дій можемо розрахувати хід. За замовчуванням програма виконує розрахунок автоматично. Схему ходу і пікети тахеометричної зйомки можна побачити в основному вікні та на рисунку 3.6.

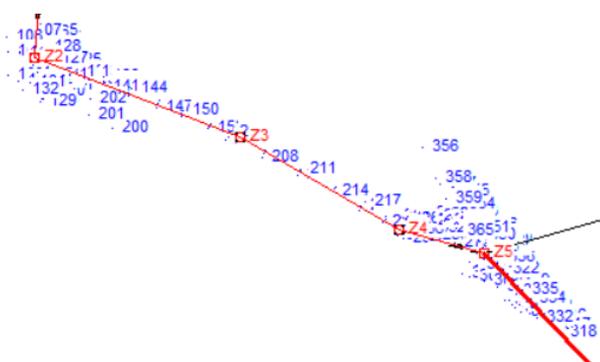


Рисунок 3.6 – Схема теодолітного ходу та пікети тахеометричного знімання у модулі Geodesy

Далі експортуємо результат в карту. Для цього натискаємо «Файл» – «Експорт» – «Пикеты». У вікні «Данные» для експорту вкажіть «Все ходы» і «Все станции» та натисніть «ОК». Модуль Geodesy збереже файл на диск і автоматично відкриє його у вікні картографічного редактора Digitals.

Прив'язка растру до системи координат карти у Digitals називається орієнтуванням. Для того, щоб орієнтувати растр використовуємо модуль Dipedit. Dipedit – програма для редагування і конвертації растрових зображень. Відкриваємо програму та конвертуємо растрове зображення у форматі .JPEG. Для цього необхідно виконати наступні дії: відкриваємо «Файл» – «Открыть» вибираємо наш абрис, попередньо вказавши тип файлу .JPEG. Потім «Файл» – «Сохранить как» та у відкритому вікні вибираємо стиснення .JPEG та зберігаємо під іменем номенклатурної трапеції з розширенням .TIFF. Закриваємо Dipedit.

Тепер переходимо до прив'язування растру. Процес орієнтування потрібний для зв'язку растрового зображення з вихідною геодезичною системою координат. Орієнтування проходить шляхом визначення на растровому зображенні точок з відомими координатами (опорних точок). За допомогою команди меню «Растр» – «Ориентирование» запусить компонент «Модель» и виберіть з меню команду «Внешнее ориентирование» (рисунок 3.7).

В групі «Вид съёмки» встановіть прапорець «Карта», у списку вибору системи координат встановіть «Не назначать». У полі вводу «Левый снимок» вибираємо абрис. Необхідно вказати опорні точки на растрі, які відповідають чотирьом точкам на рамці номенклатурного листа. У групі «Операция» встановіть прапорець «Начать ориентирование» та натисніть клавішу «Выполнить». Процес орієнтування завершено. Ми можемо повернутися в картографічний редактор Digitals і відкрити растрову підкладку у вікні карти.

Геодезична зйомка експортована в карту на три різних шари:

- шар «Точки теодолітних ходів» (рисунок 3.8, а). Даному шару присвоєно стандартний умовний знак великого кружка з чотирма штришками;
- шар «Точки зйомочної мережі» (рисунок 3.8, б). Об'єкти даного шару стандартно відображаються у вигляді квадратиків;
- шар «Точки тахеометричних ходів» (рисунок 3.8, в). Відображаються у вигляді маленьких кружків.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64



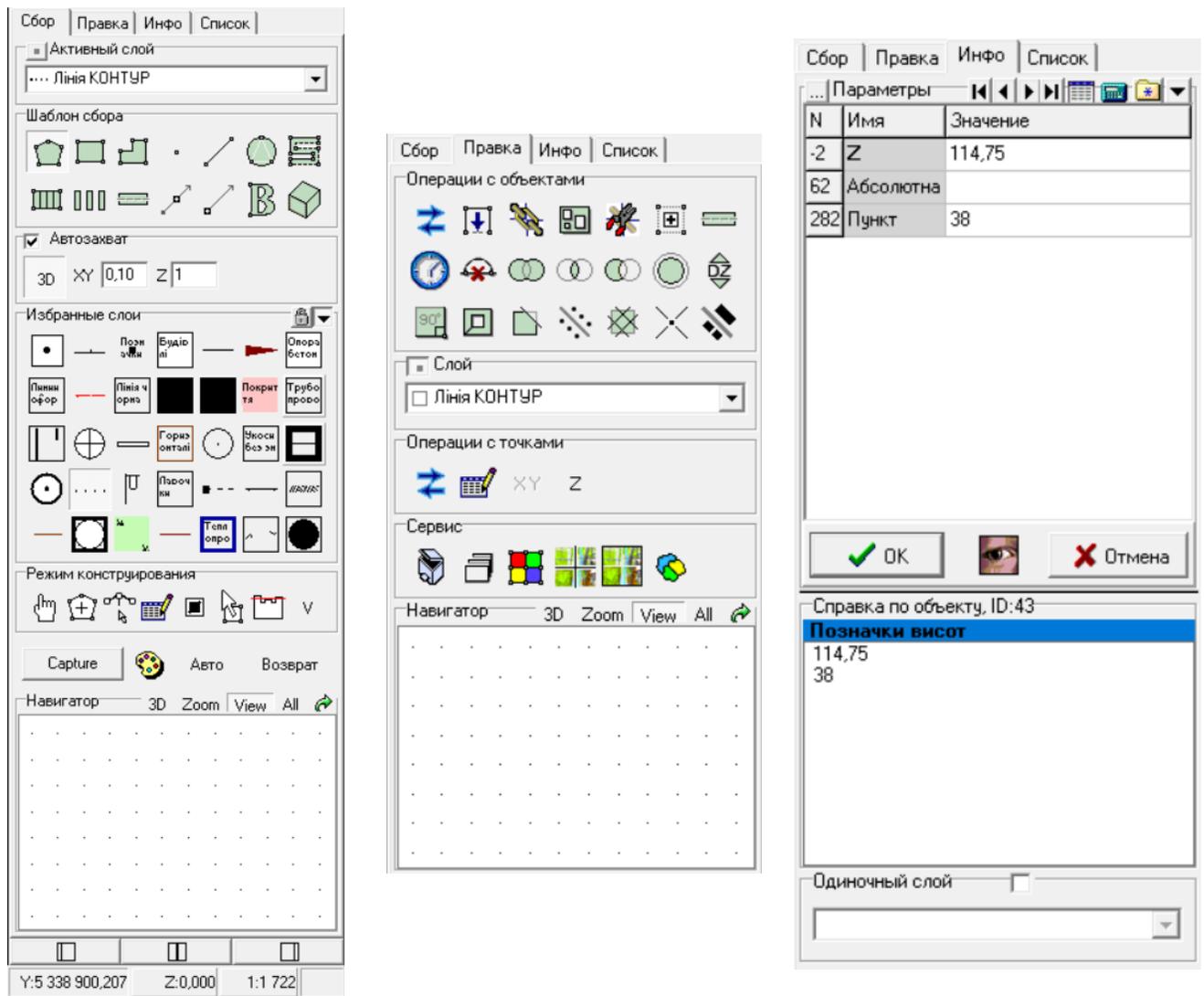


Рисунок 3.9 – Бічні панелі програмного комплексу DigitalS

«Активним слоєм» називається шар, в якому відбувається збір об'єктів. Вибрати «активний слой» можна з спеціалізованого вікна «Выбор слоя». Вікно викликається клацанням правої кнопки миші в полі вибору «Активный слой» і показано на рисунку 3.10. Вікно має дві кнопки для сортування шарів:

- по ID;
- по імені.

У першому випадку в пошуках шару доводиться «продиратися» через багаторівневу ієрархію кодів, що не дуже прискорює процес. Зате в другому

випадку, ми можемо просто набирати ім'я шару на клавіатурі, поки програма не виведе нас на необхідний шар у відсортованому списку.

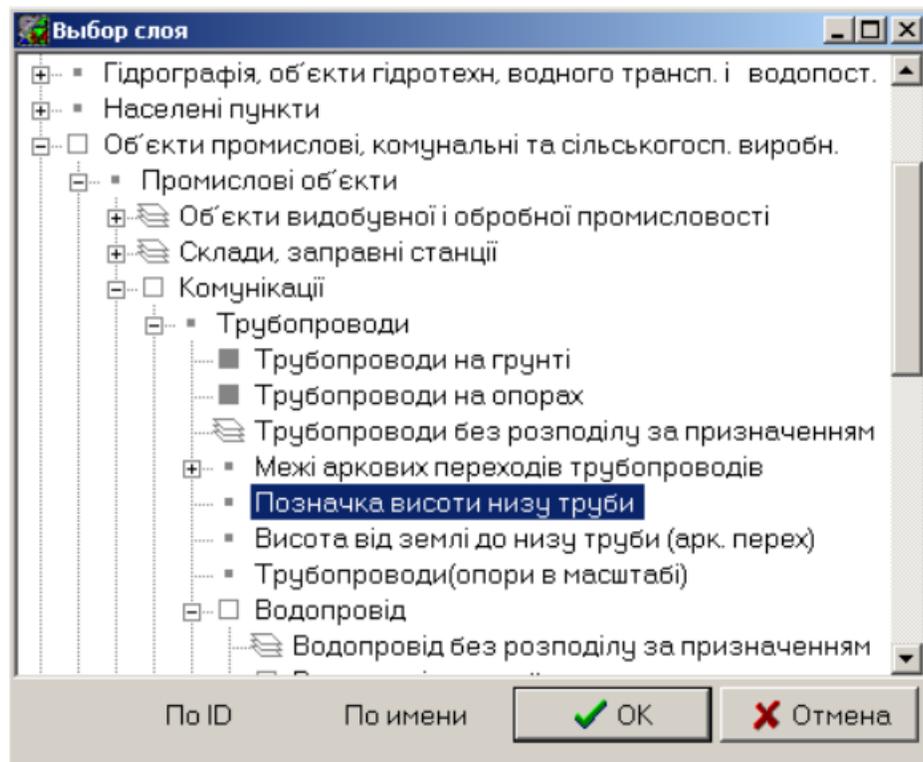


Рисунок 3.10 – Вибір «активного слоя» у вікні «Выбор слоя»

Якщо в режимі «Правка» помітити деякий об'єкт, то при переході до режиму «Сбор» шар поміченого об'єкту вибирається в якості активного. Таким чином можна виконувати збір об'єктів, використовуючи в якості зразка вже зібрану частину карти. Шаблон збору визначає форму зібраного об'єкта. Шаблиони полегшують роботу при зборі об'єктів типових форм, наприклад, будівель. Розглянемо наявні шаблони і порядок роботи з ними, які наведені у таблиці 3.9.



«Средняя точка»	Шаблон призначений для застосування з точковими об'єктами. Зареєструйте дві точки і програма розмістить точку посередині з'єднає їх умовної лінії. Може застосовуватися для проставляння проміжних стовпів і напрямків ліній електропередач.
«Начальная точка»	Дозволяє розставляти точкові об'єкти, одночасно повертаючи їх. Зареєструйте дві точки, перша з яких стане місцем установки знака, а друга вказує напрямок повороту. Типовим застосуванням даного шаблону є збір напрямків ліній електропередач. Можна збирати і інші знаки, наприклад, ліхтарні стовпи, одночасно орієнтуючи їх перпендикулярно якоїсь трасі.
«Блок»	Потенційно дуже потужний шаблон, що дозволяє збирати заздалегідь сформовані типові об'єкти. Це можуть бути, наприклад, навіс, ганок і тому подібні елементи карти, що складаються з декількох об'єктів.
«Здание (3D)»	Набір шаблонів для збору тривимірних об'єктів будівель. Застосовується в режимі стереозбору.

На панелі «Сбор» присутній ряд спеціалізованих інструментів, зібраних в групу «Режим конструирования». Із цієї групи нам потрібен інструмент «Список», який дозволяє створювати об'єкти, вказуючи номери точок тахеометричного ходу. Командою можна користуватися для збору контурів за матеріалами польової зйомки, керуючись польовим абрисом. Відкриється вікно, яке показане на рисунку 3.11. Вказуємо шар, що містить точкові об'єкти, і параметр, що містить їх номери. В полі «Список номеров точек объекта» вводимо номери точок через пропуск або кому і натискаємо «Создать».

Завжди перед побудовою вибираємо «активный слой», а потім вибираємо потрібну команду.

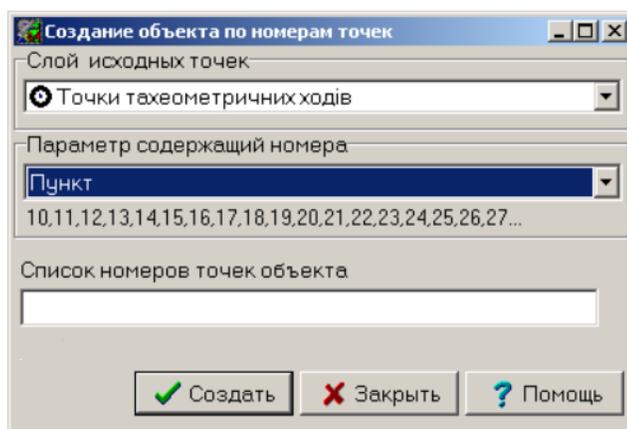


Рисунок 3.11 – Команда «Создание объекта по номерам точек»

Таким шляхом були побудовані лінійні об'єкти, а саме: ґрунтові дороги, ЛЕП низької та високої напруги, побутові каналізації та контурні лінії.

Для побудови площадних об'єктів використовуємо шаблон «Полигон» на панелі «Сбор». Таким шляхом були побудовані: відстійники, залізобетонні огорожі заввишки менше 1 м та межі без бортового каменю.

Для побудови точкових об'єктів використовуємо шаблон «Точка» на панелі «Сбор». Таким шляхом були побудовані: колодязі на каналізації, хвойні дерева та дерева, що стоять окремо, а також, залізобетонні стовпи.

Для побудови укосів використовуємо команду «Полілінія».

### 3.3 Застосування сучасних геодезичних приладів

Будь-яке будівництво, реконструкція чи ремонтні роботи вимагають виконання різноманітних геодезичних вишукувань. При цьому однією з найважливіших послуг є зйомка GPS. Крім цього виду, також існує безліч інших прийомів обстеження земельної ділянки або території, але даний метод дозволяє найбільш точно визначити багато параметрів, що дає можливість раціонально спланувати роботи в подальшому для досягнення кінцевої мети. За своєю суттю топографічна зйомка GPS має те саме призначення й ті завдання, що й звичні нам методи дослідження території. Але в даному випадку здійснюється ретельніший аналіз з великою кількістю корисної інформації, яку отримати іншими способами неможливо. Принцип геодезичної зйомки GPS полягає у визначенні висот, кутів, відстаней, координат розташування у просторі [7-10]. При цьому для з'ясування цих даних немає необхідності у використанні додаткового вимірювального обладнання. Усю необхідну інформацію можна з'ясувати лише за допомогою одного інструмента з модулем GPS.

Для визначення координат точок зйомочної мережі застосовували статичний метод GPS-знімання для радіального типу GPS-мережі. При радіальному типі мережі один приймач установлюють на вихідному пункті і виконують вимірювання векторів (баз) від цього пункту до приймачів, установлених на точках зйомочної мережі. За вихідний пункт GPS-мережі використовувався пункт НГЦ «Харків». Координатна і висотна прив'язка точок зйомочної мережі виконані супутниковим методом з використанням GPS приймача Leica GS07 (рисунок 3.12). GS07 – нова інтелектуальна GNSS антена. При створенні даного пристрою інженери прагнули забезпечити його легку вагу, зберігши при цьому надійність, функціонал і якість, які можна було б очікувати від преміального GNSS-приймача виробництва швейцарської Leica Geosystems [7-10].

					КРМ. 601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71



Рисунок 3.12 – GNSS-приймач Leica GS07 [7]

Створені на основі GNSS обладнання Leica, базові станції відрізняються багатофункціональністю і надійністю, забезпечуючи високу точність диференційного позиціонування. Супутникові приймачі Leica спеціально розроблені для використання на базових станціях. Крім того, що вони прості в установці і управлінні, їх перевагами також є [7-10]: захоплення сигналу за лічені секунди, чудове посилення, стійкість до спотворень сигналів, повна безвідмовність, низьке енергоспоживання, віддалене управління та можливість самостійної роботи з видачою поправок в форматах Leica, CMR, RINEX. Супутникова геодезична апаратура забезпечує можливість роботи в різних режимах [7-10]:

					KPM. 60153	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

– у режимі «Статика» одночасні вимірювання на двох або декількох пунктах виконуються нерухомими приймачами. Один з приймачів приймають за базовий. Положення інших приймачів визначається щодо базового. Вимірювання в режимі «Статика» виконують, як правило, на великих відстанях між пунктами (понад 15 км). Час спостережень залежить від відстані між пунктами, числа супутників, необхідної точності і становить зазвичай не менше 1 години;

– режим «Швидка статика» дозволяє скоротити тривалість вимірювань, завдяки можливості застосування на лініях до 15 км активних алгоритмів вирішення неоднозначності. Тривалість спостереження в цьому режимі складає 5-20 хв;

– режим «Реокупації» використовується, коли немає одночасної видимості на необхідне число супутників. Тоді вимірювання виконують за кілька сеансів, накопичуючи потрібний обсяг даних. На етапі комп'ютерної обробки всі дані об'єднують для вироблення єдиного рішення;

– режим «Кінематика» служить для визначення координат пересувної станції в ході її переміщення. При роботі в цьому режимі необхідно, щоб приймачі на базовій і пересувній станціях підтримували безперервний контакт з супутниками протягом всього часу вимірювань. До початку руху виконують ініціалізацію – дозвіл неоднозначності фазових вимірювань.

– режим «стій-іди» – такий різновид кінематичного режиму, коли пересувну станцію переміщують з точки на точку, роблячи на кожній точці зупинку і виконуючи для підвищення точності кілька разів вимірювань протягом 5-30 с.

Звичайна точність сучасних GPS-приймачів в горизонтальній площині становить 5-10 мм, та 10-20 мм за висотою, але за збігом деяких умов, обчислене приймачем положення може короткочасно відрізнятись на значно більші величини. Виробники GPS-приймачів визначають величину похибки положення так: не гірше 5 мм в 50 % часу спостереження, та не гірше 8 мм в 90 % часу [8-10]. Технічна характеристика GPS приймача Leica GS07 наведена в таблиці 3.11.

					<b>КРМ. 601БЗ</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		73

Похибка визначення довжини вектора вимірювань (координати точки) визначається за формулою 3.1 [13]:

$$\Delta XY = (1 + 1 \times 10^{-6} D), \quad (3.1)$$

де D – довжина вектора.

Похибка визначення висотного положення (висоти точки) визначається за формулою 3.2 [9]:

$$\Delta H = (5 + 1 \times 10^{-6} D). \quad (3.2)$$

Таблиця 3.11 – Технічні характеристики LEICA GS07 + CS20 [10]

Технічні характеристики	Параметри
1	2
Точність	
Точність 2D (статика)	3 мм + 0,5 ppm
Точність 3D (статика)	6 мм + 0,5 ppm
Точність 2D (RTK)	10 мм + 0,5 ppm (мережеве)
Точність 3D (RTK)	20 мм + 0,5 ppm (мережеве)
Час ініціалізації	6 с
Супутникові технології	
Супутникові системи	GPS, Glonass, Galileo, Beidou, SBAS, QZSS, NaIC L5
Відслідковують сигнали	GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2, L32), BeiDou (B1, B2, B32), Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E62), QZSS (L1, L2, L5, LEX2), NavIC L53, SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN)
Підтримувані технології	RTK, RTKplus, SmartCheck, SmartTrack
Загальні дані	
Рівень захисту	IP68
Маса	0,7 кг

Кінець таблиці 3.11

1	2
Запис даних	Проводиться на знімну 8 Гб SD-карту контролера. Необроблені дані Leica GNSS і дані RINEX до 5 Гц
Робоча температура	-40° .. + 65° C
Температура зберігання	-40° .. + 80° C
Розміри	Діаметр і висота антени: 186 мм і 71 мм.
Інтерфейс	Кнопка вмикання / вимикання, 3 світлодіода стану
Внутрішнє живлення	Змінна літій-іонна батарея
Зовнішнє живлення	Номінальна напруга 12 В постійного струму, діапазон 10,5-28 В постійного струму
Інтерфейс	
Порти зв'язку	Lemo: USB і серійний RS232. Bluetooth v2.00 + EDR, class 2
Протоколи обміну даними з RTK	Leica, Leica 4G, CMR, CMR +, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM. Мережа RTK: VRS, FKP, iMAX, MAC (RTCM SC 104)
Вбудовані модеми	Підключення за допомогою контролера: 3.75G GSM / UMTS / CDMA, радіомодем
Можливість підключення зовнішніх модемів	Bluetooth GSM / GPRS / UMTS / CDMA

Тахеометрична зйомка – комбінована зйомка, в процесі якої одночасно визначають планове і висотне положення точок. Положення точок визначають щодо пунктів знімальної основи, планове – полярним способом, висотне – тригонометричним нівелюванням. Електронний тахеометр – геодезичний прилад, який об'єднує в собі електронний теодоліт, далекомір і ЕОМ. В даний час тахеометрична зйомка за допомогою електронного тахеометра є одним з основних методів топографічної зйомки, а також геодезичного контролю етапів будівництва на всіх стадіях. Необхідно відзначити ряд недоліків електронного тахеометра:

					КРМ. 601БЗ	Арк. 75
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

обладнання є метеозалежним – на його роботу впливають атмосферні опади високої інтенсивності, низька температура повітря.

Горизонтальна і вертикальна зйомка існуючої ситуації була виконана з отриманих точок зйомочної мережі за допомогою електронного тахеометра Sokkia CX-105 (рисунок 3.13) полярним методом, методом лінійних та кутових засічок. Значення середніх квадратичних похибок визначення положення, мм, прийнято характеризувати формулою 3.3 [7-10]:

$$m = a + b \cdot D, \quad (2.3)$$

де  $D$  – відстань між базовим і рухомим приймачами, км.



Рисунок 3.13 – Електронний тахеометр Sokkia CX-105 [10]

Середня квадратична похибка зйомки полярним методом становить  $\pm 1$  мм. Середня квадратична похибка тригонометричного і технічного нівелювання відповідно складає:  $m_{h_1} = \pm 1,5$  мм,  $m_{h_2} = \pm 2$  мм.

					КРМ. 601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

Технічна характеристика електронного тахеометра Sokkia CX-105 наведена в таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 – Технічні характеристики Sokkia CX-105 [10]

Технічні характеристики	Параметри
1	2
Кутова точність	5"
Дальність вимірювань з відбивачем	до 4000 м
Дальність вимірів без відбивача	від 0,3 до 500 м
Лінійна похибка	± 2 мм (відбивний режим) + 2 мм на кожен робочий кілометр; ± 3 мм (безвідбивачевий режим)
Компенсатор	двовісний вдосконалений
Створовказівник	зелений / червоний класу А
Об'єм оперативної пам'яті	128 Мб
Обсяг постійної інформативною пам'яті	4 Гб
Харчування	акумуляторний елемент великого об'єму Lion BDC70
Тривалість роботи	36 годин
Робочий діапазон температур	-20 ... + 50 ° С
Інтерфейси передачі даних	послідовний RS-232C, USB 2.0 (клас А)
Габаритні розміри	(ширина × довжина × висота) 191 × 174 × 348 мм
Вага	5,6 кг

### 3.4 Вдосконалення геодезичного забезпечення встановлення меж земельних ділянок

Інструкція про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок у натурі (на місцевості) та закріплення їх межовими знаками не повною мірою вирішила питання відносно послідовності та етапів процедури встановлення меж земельної ділянки на місцевості.

Нами пропонується структурно-логічна модель (рис. 3.14) щодо комплексу робіт із встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості).



Рисунок 3.14 – Структурно-логічна модель встановлення меж земельної ділянки

Встановлення (відновлення) меж земельної ділянки здійснюється з метою визначення в натурі (на місцевості) метричних даних земельної ділянки, у тому числі місцеположення поворотних точок її меж та їх закріплення межовими знаками.

У Земельному кодексі України вказано, як виконувати встановлення чи відновлення меж земельних ділянок у натурі у разі виникнення земельних спорів між землевласниками та землекористувачами.

Часто трапляються такі проблеми, як погодження меж земельної ділянки із суміжними землекористувачами, тривалий час отримання вихідних даних щодо відповідної земельної ділянки з Центра Державного земельного кадастру, чергового кадастрового плану міста, Державного фонду документації із землеустрою тощо.

Закладка межового знаку при закріпленні меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) на ґрунтовій поверхні здійснюється на глибину (як правило від 0,5 до 0,8 м), що дорівнює довжині стовпчика установочного, таким чином, щоб на поверхні залишалась верхня основа з металевою маркою.

Всі відомості про земельні ділянки вносяться до геоінформаційної системи Державного земельного кадастру і відображаються на публічній кадастровій карті. Зокрема, місце положення ділянки визначається координатами точок її окружної межі. Але функціонування системи державного земельного кадастру має на сьогодні суттєві вади.

По-перше, не забезпечується повнота відомостей про всі земельні ділянки, у державному реєстрі земель обліковувалися семантичні та картографічні відомості лише близько 10 млн. земельних ділянок.

По-друге, не застосовується єдина система просторових координат та система ідентифікації земельних ділянок. Єдина Державна геодезична референсна система координат УСК-2000, що має застосовуватись при виконанні топографо-геодезичних та картографічних робіт, не знайшла повноцінного впровадження у земельно-кадастровій діяльності, а порядок

					<b>KPM.60153</b>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78

кадастрової ідентифікації земельних ділянок дотепер врегульовується ненормативними документом Держгеокадастру.

По-третє, не запроваджено єдину систему перевірки та виправлення помилок земельно-кадастрової інформації, що унеможлиблює контроль за достовірністю земельно-кадастрової інформації; відсутні ефективні механізми валідації, верифікації та управління якістю кадастрових даних, а це призводить до масового внесення та накопичення у кадастрі сумнівних з точки зору достовірності відомостей.

					КРМ.601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78

## ВИСНОВОК

В даній роботі здійснено проектування заходів з інтенсифікації припливу вуглеводнів Пірківського ГКР. Мною було запропоновано проведення гідравлічного розриву пласта. Цей методу інтенсифікації виробрано враховуючи склад і властивості колекторів продуктивних горизонтів, якими є пісчано-алевролітові породи. Колекторами являються пісковики кварцові, дрібнозернисті та алевроліти.

Додатковий видобуток газу після проведення ГРП за рік зі свердловини складе 3492 тис.м<sup>3</sup>./рік Отже проведення ГРП на свердловині продуктивного пласта Пірківського ГКР є ефективним. З виконаних розрахунків можна зробити висновок, що проведення ГРП пласта є доцільним, оскільки впровадження даного заходу дозволить підприємству отримати значно вищий економічний ефект за рік експлуатації свердловини.

Також мною була охарактеризована геолого промислова характеристика родовища і покладу, породи-колекторами та їх ємнісно-фільтраційні властивості.

					КРМ.601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78

## ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 2012-10-17. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF/page5> (дата звернення: 11.10.2021).
2. Про землеустрій: Закон України від 2003-05-22 №1121 URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/858-15/page3>. (дата звернення: 11.10.2021).
3. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність: Закон України від 1998-10-23] № 1415. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14>. – (дата звернення: 15.10.2021).
4. Про затвердження Інструкції про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та їх закріплення межовими знаками: Наказ Державного комітету України із земельних ресурсів URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0391-10> (дата звернення: 25.10.2021)
5. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник. Київ: Знання, 2012. 557с.
6. Геодезія: підручник / Т.М. Гребенюк, В.Д. Макаревич, І.С. Тревога, В.М. Корольов, О.П. Полець, В.Ю. Жидков. Львів: Видавництво Львівська політехніка, 2011. 416с.
7. Островський А.Л., Мороз О.І., Тарнавський В.Л. Геодезія, частина друга. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. 564 с.
8. Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Ч. II. Електронні геодезичні прилади. Львів: Престиж Інформ, 2000. 324 с.
9. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с.
10. Мережа базових станцій NGC.NET: веб-сайт. URL: <https://ngc.com.ua/ua/info/ngcnet.html> (дата звернення: 05.09.2021).

					КРМ.601БЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78