

# Том 6

## Геодезія та землеустрій

УДК 332.6

**Бабій К.В., доцент кафедри геодезії;****Чайка Т.М., асистент кафедри геодезії.***(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпро, Україна)*

## ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ОПОДАТКУВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Земля є національне багатство кожної держави, тому право володіння й користування земельними ділянками землекористувачів обов'язково супроводжується фінансовими розрахунками з державою. Оподаткування землі належить до актуальних питань розвитку відносин власності як в Україні, так і в кожній державі.

В Україні питанню економіці землекористування, регулювання відносин та оцінці землі приділяється широка увага вітчизняних науковців і практиків: Ю.Ф. Дехтяренка, О.І. Драпіковського, І.Б. Іванової, Т.В. Калінеску, О.П. Канаша, Я.І. Маркуса, А.Г. Мартина, В.М. Месель-Веселяка, Л.Я. Новаковського, В.І. Пазинич, Ю.М. Палехи, Ю.А. Романовської, М.Г. Ступеня, А.М. Третяка, М.М. Федорова та інших, але дослідження земельних ресурсів як бази оподаткування все ще залишаються недостатніми. Тому *метою* досліджень є аналіз світової практики оподаткування земель (в першу чергу населених пунктів) як важливого джерела наповнення державного та місцевих бюджетів для винесення пропозицій щодо вдосконалення вітчизняного оподаткування земель.

Практично в усіх країнах світу є поняття «податок на майно», але як виявлено виконаним аналізом він суттєво відрізняється. Так автором [1] запропоновано «умовно виокремити три основні моделі зарубіжного регулювання земельного податку за критерієм методики його нарахування. Так, в одних країнах він справляється окремо (Естонія, Латвія, Сінгапур, Тайвань), в інших – як складова податку на нерухомість (Болгарія, Чехія, Словачія, Латвія, Угорщина, Канада, Фінляндія, Японія, Кіпр, Гонконг, Німеччина, Нідерланди, Ірландія, Пакістан) або як складова навіть декількох податків (Китай, Польща, Франція)». Таким чином аналіз літературних джерел довів, що податок на землю як окремий вид податку існує лише в декількох країнах окрім України. Тоді як переважно земельний податок є лише складною частиною загального податку на майно [1-3], де об'єктом оподаткування, виступають земля, будівлі і споруди, а інколи й рухоме майно.

Головною відмінністю України від західних країн є те, що право власності на землю й нерухомість отримується окремо, тоді як в де більшості країн світу власник землі автоматично стає власником нерухомості, що знаходиться на ній, за винятком спеціально обумовлених випадків. Таким чином, право власності на землю визначає права власності на все нерухоме майно (землю, споруди та будівлі). Окрема реєстрація прав власності на будівлі, як правило, не передбачається, за винятком випадків, коли нерухомість знаходиться на орендованій землі [2].

Щодо другої моделі зарубіжного регулювання земельного податку відомо, що об'єктом оподаткування в багатьох країнах світу здебільшого є земля і нерухомість, що знаходиться на цій ділянці. В кожній країні, вище переліченої групи, є свої особливості. У Канаді ставки податку розраховуються з урахуванням бюджетних витрат муніципалітету, тобто спочатку визначаються місцеві потреби, а після цього встановлюється ставка податку на землю. Земля оцінюється із ринкової вартості і тому ставки можуть бути суттєво різними в муніципалітетах. Це призводить до адекватності ставок і при цьому не говориться про підвищені податкові ставки. Такий підхід до оподаткування землі викликає довіру до місцевих органів влади і зменшує ухилення від сплати податку.

Щодо третьої моделі зарубіжного регулювання земельного податку відомо, що об'єктом виступає земля, будівлі і споруди, і рухоме майно. Проте й тут існують відхилення від загального принципу. Наприклад, в Японії до складу об'єктів оподаткування ділових приміщень впливає площа землі, цих приміщень та заробітна плата співробітників компаній, тоді як в США – рухоме майно, що охоплює, навіть, устаткування офісів, пристрої зв'язку й автомобілі.

Так в Польщі до оподаткування землі в залежності від способу використання або її категорії розраховують три податки: податок на нерухомість (земля, будинки), сільськогосподарський податок та лісовий податок. Цікавим є те, що обчислення податку на землю є не ринкова вартість земельної ділянки, а її площа [1]. У Франції оподаткування землі регулюється двома податками. Розраховують за окремими методиками податок на розроблені (забудовані) земельні ділянки та податок на нерозроблені (незабудовані) ділянки. Особливість даних податків полягає в тому, що податкова база визначається на підставі орендної вартості землі за земельним кадастром, що не є орендною платою у звичайних ринкових умовах.

Базою для земельних (майнових) податків в західних країнах є ринкова вартість землі, тоді як в Україні нормативно грошова. Періодична переоцінка є невід'ємною у системі використання ринкової вартості. У більшості регіонів США, Канади, а також Данії, Голландії і Швеції переоцінка здійснюється кожні 4 роки і навіть частіше із застосуванням сучасної комп'ютеризованої системи оцінки.

Повчальний досвід введення нової системи оподаткування має Литва. У серпні 2003 року тут була завершена масова оцінка земель на базі їх ринкової вартості. З'ясувалося, що база оподаткування для сільськогосподарських земель знизилась на 25%; для земель колективного садівництва і дачного будівництва зросла в середньому в 50 разів; для земель, розташованих в передмістях Вільнюса і на узбережжі Балтійського моря, – майже у 80 разів. Зміна оподаткування земель викликала в Литві негативний резонанс з боку політиків, громадськості, засобів масової інформації. У зв'язку з цим литовський Сейм переглянув систему адміністрування податку. Було ухвалено рішення про диференційований підхід – до бази оподаткування застосовували понижуючі коефіцієнти оцінки. Ставки податку при цьому склали від 0,7% до 1,25%.

Окремим питанням для подальших досліджень є база оподаткування, тому що в Україні базою оподаткування земельних ділянок є їх нормативна грошова оцінка, яка здебільшого за розрахунками відповідних об'єктів перевищує за значеннями експертну грошову оцінку, тоді як для оподаткування нерухомості використовують тільки експертну грошову оцінку. Що стає незрозумілим для користувачів і потребує більш справедливого перерозподілу податкового навантаження між платниками.

**Висновок.** Податкова політика в Україні, безсумнівно, потребує подальшого вдосконалення, але світовий досвід оподаткування земельних ділянок слід розглядати як важливу запоруку прийняття виважених та обґрунтованих рішень щодо розвитку вітчизняного податкового законодавства. Тому вважаємо що зарубіжний досвід єдиного податку на землю та об'єкти, що на ній розташовані, є непомірний щодо землевласників та землекористувачів України.

Перелік посилань

1. Терентьева О. К. Зарубіжний досвід державного регулювання земельного оподаткування – [Електронний ресурс] / О. К. Терентьева. – Режим доступу : [http://lib.uabs.edu.ua/library/P\\_Visnik/Numbers/2\\_7\\_2012/07\\_02\\_08.pdf](http://lib.uabs.edu.ua/library/P_Visnik/Numbers/2_7_2012/07_02_08.pdf)
2. Кобзюк О.П. Закордонний досвід оподаткування земельних ресурсів. Що варто запозичити Україні? [Електронний ресурс] / О.П. Кобзюк. – Режим доступу : <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=42760>
3. Фільштейн Л.М. Використання зарубіжного досвіду формування бюджетної системи [Електронний ресурс] / Л.М. Фільштейн. – Режим доступу : <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/1054/1/11.pdf>

УДК 332.6

**Бугаєнко О. А., асистент кафедри землеустрою та кадастру***(Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна)***ДОСЛІДЖЕННЯ ОБМІНУ ЗЕМЕЛЬ У РОЗРІЗІ ЗАХОДІВ ЩОДО УСУНЕННЯ  
ЧЕРЕЗСМУЖЖЯ**

На шляху підвищення ефективності використання земель в умовах реалізації земельної реформи важливе значення має усунення просторових недоліків землекористування. Серед них особливої уваги заслуговує черезсмужжя, що являє собою роздрібненість землекористування на декілька відокремлених земельних ділянок, розділених між собою землями інших землекористувачів [1] (рис. 1). Використання таких земельних ділянок характеризується збільшенням транспортних витрат, загальним зниженням ефективності праці, погіршенням умов управління.

Конкретизуючи поняття «черезсмужжя», слід зауважити, що відповідно до Закону України «Про землеустрій»[2] вказаний недолік характеризує виключно сільськогосподарські землі, зокрема, земельні ділянки, які розташовані в одному масиві земель сільськогосподарського призначення. Що не виключає розгляд у якості черезсмужжя відокремлених земельних ділянок, які відрізняються за складом угідь, на відміну від ділянок різного цільового призначення, розміщених у суміжних масивах (на рис. 2 земельна ділянка  $S_1 = 0.0993$  га надана для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель і споруд (присадибна ділянка) та  $S_2 = 0.0942$  га – для ведення підсобного сільського господарства).



Рисунок 1 – Черезсмужжя земельні ділянки сільськогосподарського призначення. Фрагмент Публічної кадастрової карти України



Рисунок 2 – Розташування в межах земельних масивів земельних ділянок різного цільового призначення. Фрагмент Публічної кадастрової карти України

Відповідно до існуючих підходів, виділяють також топографічне черезсмужжя, у тому випадку, коли роздрібненість обумовлена наявністю природних і штучних перешкод: балок, ярів, доріг, наземних трубопроводів, які розділяють територію землекористування.

Спеціалістами Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО)[3] класифікуються як окремі види роздрібненості (черезсмужжя) випадки, коли сільськогосподарське підприємство включає ряд земельних ділянок, які знаходяться на відстані один від одного, та випадки, коли роздрібненість пов'язана із тим, що господарство включає як землі, які знаходяться у власності, так і орендовані землі. При цьому розглядається поняття «абсентістської власності», коли землевласник просторово відділений від власності, яка приносить йому прибуток.

Таким чином, формування черезсмужних земельних ділянок має вичерпний перелік передумов, відображених певною мірою у існуючих класифікаціях просторових недоліків. В Україні поява черезсмужжя обумовлена проведенням розпаювання земель (враховуючи передбачені можливості виділення в натурі (на місцевості) двох земельних ділянок з різним складом сільськогосподарських угідь власнику земельної частки (паю) за його бажанням [4]), процесами спадкування, в зв'язку із особливостями існуючої організації території відповідно до природних умов, пов'язана із врахуванням норм безоплатної приватизації земель при відведенні земельних ділянок тощо.

Проведення заходів щодо усунення черезсмужжя набуває особливого значення при функціонуванні ринку земель сільськогосподарського призначення. Так, в умовах вільного обігу земель однією із ключових передумов ефективного землекористування буде визначення можливостей згрупування роздрібнених земельних ділянок, набутих у власність за результатом укладення договорів купівлі-продажу з множиною землевласників.

Доцільно відмітити, що наявність черезсмужжя, встановлена за розташуванням земельних ділянок по відношенню одна до одної, не в кожному випадку доцільно характеризувати як просторовий недолік. Разом із тим, необхідність перерозподілу земель за подібними принципами може поширитися і на випадки, які не відповідають законодавчо прийнятому визначенню, зокрема розглядаючи землі несільськогосподарського призначення.

Слід зауважити, що оренда земельних ділянок, що на даний час визначається як найбільш перспективний спосіб консолідації земельних ділянок, не вирішує наведені завдання в повній мірі, може сприяти формуванню черезсмужних земельних ділянок. Проте, Законом України «Про оренду земель» [5] визначена можливість обміну належними орендарям правами користування земельними ділянками сільськогосподарського призначення на період дії договору оренди шляхом укладання між ними договорів суборенди відповідних ділянок, якщо це передбачено договором оренди або за письмовою згодою орендодавця.

Аналізуючи наявні різновиди та особливості виникнення черезсмужжя можна стверджувати, що більшість з них доцільно усувати шляхом обміну земель. Відповідні заходи можуть бути складовою масштабних проектів (наприклад, консолідації земель) або мати локальний характер. Лише у виняткових випадках топографічного черезсмужжя необхідне застосування інших механізмів перерозподілу.

### Перелік посилань

1. Землеустроительное проектирование [Текст] / М. А. Гендельман, В. Я. Заплетин, А. Д. Шулейкин и др. ; под ред. М. А. Гендельмана. – М. : Агропромиздат, 1986. – 511 с.
2. Про землеустрій [Текст] : Закон України від 22.05.2003 № 858–IV / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 36. – ст.282.
3. The design of land consolidation pilot projects in Central and Eastern Europe [Electronic resource] : Land Tenure Studies / Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Rome, 2003. – Available from: <http://www.fao.org/docrep/006/Y4954E/y4954e00.htm>.
4. Про порядок виділення в натурі (на місцевості) земельних ділянок власникам земельних часток (паїв) [Текст] : Закон України від 05.06.2003 № 899-IV / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 38. – ст. 314
5. Про оренду земель [Текст] : Закон України від 06.10.1998 № 161-XIV / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. - 1998. - № 46-47 - ст. 280. УДК 528.06+528.1

Гнідець О.А., студентка гр. ГКб-14-1

Наукові керівники: Рябчій В.А., доцент кафедри БГГ і Рябчій В.В., в.о. завідувача кафедри геодезії

(Державний ВНЗ “Національний гірничий університет”, м. Дніпро, Україна)

### КОНТРОЛЬ ОБЧИСЛЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ КВАДРАТИЧНОЇ ПОХИБКИ ОДИНИЦІ ВАГИ З УРАХУВАННЯМ ВАГ ВИМІРЮВАНЬ І ВАГ ВІДХИЛЕНЬ

Однією з задач, які вирішує математична обробка геодезичних вимірювань, є поліпшення відповідної оцінки точності. При математичній обробці ряду нерівноточних вимірювань однієї величини обчислюється середня квадратична похибка одиниці ваги (СКП ОВ) по відомій формулі [1]

$$\mu = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n PVV}{n-1}}, \quad (1)$$

де  $P$  – ваги вимірювань;  $V$  – відхилення результатів вимірювань від загальної арифметичної середини;  $n$  – кількість вимірювань.

У статті [2] наведено: оскільки ваги результатів вимірювань не відповідають вагам відхилень результатів вимірювань від загальної арифметичної середини, то пропонується застосовувати ваги відхилень при обчисленні середньої квадратичної похибки одиниці ваги

$$\mu_V = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n P_V V V}{n-1}}, \quad (2)$$

де  $P_V$  – ваги відхилень, які обчислюються за формулою:

$$P_{V_i} = \frac{P_{\bar{x}} P_i}{P_{\bar{x}} + P_i}, \quad (3)$$

$P_i$  – вага  $i$ -того виміру;  $P_{\bar{x}}$  – вага загальної арифметичної середини:

$$P_{\bar{x}} = P_1 + P_2 + \dots + P_n. \quad (4)$$

За формулами (1) і (2) отримуються різні результати [2]. У [2] не вказано, на яку саме величину можуть відхилитися обчислені значення. Тому метою цієї роботи є визначення можливої різниці між значеннями СКП ОВ.

Для контролю обчислень (1) і (2) розроблені такі формули:

$$\sum_{i=1}^n P_V V V = P_{\bar{x}} \left( \frac{P_1 V_1 V_1}{P_1 + P_{\bar{x}}} + \frac{P_2 V_2 V_2}{P_2 + P_{\bar{x}}} + \dots + \frac{P_n V_n V_n}{P_n + P_{\bar{x}}} \right), \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^n PVV - \sum_{i=1}^n P_V V V = \frac{P_1^2 V_1 V_1}{P_1 + P_{\bar{x}}} + \frac{P_2^2 V_2 V_2}{P_2 + P_{\bar{x}}} + \dots + \frac{P_n^2 V_n V_n}{P_n + P_{\bar{x}}}, \quad (6)$$

$$\sum_{i=1}^n PVV - \sum_{i=1}^n P_V V V = V_1^2 (P_1 - P_{V_1}) + V_2^2 (P_2 - P_{V_2}) + \dots + V_n^2 (P_n - P_{V_n}). \quad (7)$$

У таблиці наведено приклад математичного опрацювання результатів вимірювань однієї величини.

Таблиця

Математична обробка результатів вимірювань однієї величини

№	X, м	P <sub>i</sub>	$\bar{X}$ , м	V <sub>i</sub> , мм	PV	PVV	P <sub>V<sub>i</sub></sub>	P <sub>V<sub>i</sub></sub> V	P <sub>V<sub>i</sub></sub> VV	μ, мм	μ <sub>V</sub> , мм
1	45,924	4	45,924	0	0	0	3,62	0,00	0,00	7,4	6,9
2	45,921	8		-3	-24	72	6,61	-19,83	59,48		
3	45,928	2		4	8	32	1,90	7,60	30,40		
4	45,926	9		2	18	36	7,28	14,55	29,11		
5	45,929	5		5	25	125	4,42	22,09	110,47		
6	45,922	3		-2	-6	12	2,78	-5,56	11,12		
7	45,920	6		-4	-24	96	5,18	-20,73	82,91		
8	45,927	1		3	3	9	0,97	2,92	8,77		
Σ		38		5	0	382	32,76	1,05	332,25		

Також у цій таблиці наведені суми  $PVV$ ,  $P_VVV$  і значення СКП ОВ. Контроль обчислень виконано за формулами (5), (6), (7).

Незначні відхилення в отриманих значеннях пояснюються похибками округлення.

### Висновки

За допомогою формул (5), (6) і (7) можна контролювати суму  $P_VVV$ , а також обчислення ваг відхилень. Для цього достатньо використовувати тільки дві формули (на розсуд обчислювача).

### Перелік посилань

1. Рябчій В.А. Ймовірно-математичний аналіз обмеженої кількості результатів нерівноточних вимірів однієї величини [Текст] / Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Зб. наук. праць. – Л., 2013. – Вип. II (26). – С. 25-30.

2. Рябчій В.А. Теорія похибок вимірювань : Навч. посібник / В.А. Рябчій, В.В. Рябчій. – Д. : Національний гірничий університет, 2006. – 166 с.

УДК 528.4+332.3

**Рябчій В.А.** доцент кафедри БГГ<sup>1</sup>,  
**Рябчій В.В.** в.о. завідувача кафедри геодезії<sup>1</sup>,  
**Єрнік О.О.** інженер-землевпорядник<sup>2</sup>

<sup>1</sup>(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпро, Україна)

<sup>2</sup>(ТОВ фірма “Геора”, м. Дніпро, Україна)

## ДЕЯКІ ПРОБЛЕМИ ПОЗНАЧЕННЯ ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Згідно з Законом України “Про Державний земельний кадастр” [1] на кадастровому плані повинні бути вказані коди цільового призначення земельної ділянки та угідь. Для цього існує три класифікатори:

- 1) Український класифікатор цільового використання землі (**УКЦВЗ**) [6];
- 2) Класифікація видів цільового призначення земель (**КВЦПЗ**) [5];
- 3) Класифікація видів земельних угідь (**КВЗУ**) [4].

Практика виконання робіт із землеустрою показує, що всі три класифікатора відрізняються один від одного, не повною мірою доповнюють один одного і не враховують фактичне використання земельних ділянок згідно з державними актами на право приватної власності на землю. Власник земельної ділянки має “рожевий” Державний акт і йому необхідно розробити технічну документацію щоб отримати кадастровий номер. Згідно з Державними актами цільове призначення земельної ділянки – для ведення садівництва. При цьому виникає питання відповідно до якого класифікатора необхідно зазначити цільове призначення земельної ділянки в матеріалах технічної документації? Ні один з класифікаторів не містить окремого визначення – для ведення садівництва. **УКЦВЗ** [6] містить декілька визначень – для ведення особистого підсобного господарства, садівництва, городництва, сінокосіння і випасання худоби; **КВЦПЗ** [5] містить визначення – для індивідуального садівництва та для колективного садівництва; **КВЗУ** [4] містить визначення – група Рослинний покрив, підгрупа Багаторічні насадження.

Тому мета цієї статті полягає в аналізі змісту класифікаторів цільового призначення.

У зв'язку з тим, що в нормативно-правових актах України відсутні конкретні вказівки, як саме застосовувати ці класифікатори та визначати відповідні коди цільового призначення, то це призводить до ще одної проблеми. Кожен інженер-землевпорядник визначає необхідні коди цільового призначення земельної ділянки для кожного випадку робіт із землеустрою суб'єктивно, а це може не співпадати з прийнятими підходами до цього питання Державних кадастрових реєстраторів міст та районів. У результаті цього документація із землеустрою повертається на доопрацювання.

На перший погляд можна сказати, що інженер-землевпорядник повинен знати, як виконувати свою роботу, але з наведеного прикладу видно, що це неоднозначне питання, і є проблема, яка потребує вирішення на державному рівні або на рівні управліннь Держгеокадастрів міст та районів.

Відповідно до статті 19 Земельного кодексу України [2] землі України складаються з дев'яти категорій земель, а саме:

- а) землі сільськогосподарського призначення;
- б) землі житлової та громадської забудови;
- в) землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення;
- г) землі оздоровчого призначення;
- г) землі рекреаційного призначення;



д) землі історико-культурного призначення;  
 е) землі лісогосподарського призначення;  
 є) землі водного фонду;  
 ж) землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення.

Земельні ділянки кожної категорії земель, які не надані у власність або користування громадян чи юридичних осіб, можуть перебувати у запасі.

Класифікатор **УКЦВЗ** [6], містить всього шість категорій земель, в одній з них об'єднані землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, землі оздоровчого призначення, землі рекреаційного призначення та землі історико-культурного призначення в одне ціле, хоча в Земельному кодексі України [2] ці землі віднесені до окремих категорій.

Відмінно від **УКЦВЗ** [6] класифікатор **КВЦПЗ** [5] визначає поділ земель на окремі види цільового призначення, які характеризуються власним правовим режимом, екосистемними функціями, видом господарської діяльності, типами забудови, типами особливо цінних об'єктів. Для цього кожна категорія земель, зазначена в статті 19 Земельного кодексу України [2] в **КВЦПЗ** [5] виділена в окрему секцію, кожна з яких далі деталізується на окремі види цільового призначення всередині категорії. Наведений класифікатор співпадає з переліком категорій, які зазначені в Земельному кодексі України [2], але не повною мірою. Секція “В” містить поділ на дві категорії – на категорію “землі житлової та громадської забудови” та “землі громадської забудови”.

Класифікатор **КВЗУ** [4] відрізняється від двох попередніх тим що, це є класифікатор земельних угідь. Також класифікатор, не містить інформації про землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення та землі лісогосподарського призначення. До окремих груп віднесені землі промисловості, транспорту, оборони.

Щоб визначити, яке цільове призначення у земельної ділянки, необхідно визначити, до якої категорії її віднесено, потім за допомогою класифікаторів визначити її цільове призначення. Але оскільки не встановлений порядок користування цими класифікаторами, то можуть виникати розбіжності в позначеннях цільового призначення земельних ділянок. Тому необхідно розробити порядок користування класифікаторами для одноманітності дій розробників документації із землеустрою.

## Висновки

Класифікатори **УКЦВЗ** [6], **КВЦПЗ** [5], **КВЗУ** [4] є необхідними для розроблення документації із землеустрою, оскільки встановлення цільового призначення земель забезпечує належне використання за її цільовим призначенням та відповідну охорону земель України, як основного національного багатства України. Тому щоб була однозначність у прийнятті рішень щодо визначення цільового призначення земельної ділянки необхідно:

1. Врахувати наявні недоліки кожного з класифікаторів та розробити один “Єдиний класифікатор” чинний на всю територію України, який би враховував всі фактори на земельних ділянках, враховував всі категорії земельних ділянок згідно з Земельним кодексом України [2] та режимом їх використання.
2. На період розроблення “Єдиного класифікатора”, розробити “порядок” користування існуючими класифікаторами.

## Перелік посилань

1. Закон України “Про Державний земельний кадастр” від 07.07.2011 № 3613-VI.

2. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III.
3. Порядок ведення Державного земельного кадастру, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051.
4. Класифікатор видів земельних угідь (КВЗУ), додаток № 4 до Порядку ведення Державного земельного кадастру.
5. Класифікатор видів цільового призначення (КВЦПЗ), затверджений наказом Державного комітету України із земельних ресурсів від 23.07.2010 № 548 із змінами внесеними Наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства від 12.11.2015 № 287.
6. Український класифікатор цільового використання землі (УКЦВЗ), затверджений наказом Державного комітету України по земельних ресурсах від 24.04.98 № 14-1-7/1205.

УДК 528.06+528.1

**Зоря С.Ю., Носова В.В., студентки гр. ГКб-14-1****Наукові керівники: Рябчій В.А., доцент кафедри БГГ і Рябчій В.В., в.о. завідувача кафедри геодезії***(Державний ВНЗ “Національний гірничий університет”, м. Дніпро, Україна)***ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗАСТОСУВАННЯ ФОРМУЛ БЕССЕЛЯ І ПЕТЕРСА ДЛЯ ОЦІНКИ ТОЧНОСТІ**

Під час математичного опрацювання результатів рівноточних вимірів однієї величини обчислюють середню квадратичну похибку (СКП) за формулою Бесселя, але для контролю також обчислюють і за формулою Петерса. Практично результати обчислення СКП за цими формулами відрізняються один від одного, і ця величина може бути різною.

Тому метою даної роботи є встановлення можливих різниць між значеннями СКП, обчисленими за формулами Бесселя і Петерса.

Формули Бесселя і Петерса мають такий вигляд

$$m_B = \sqrt{\frac{[VV]}{n-1}}, \quad (1)$$

$$m_{\Pi} = \frac{1,25 \cdot [V]}{n-0,5}, \quad (2)$$

де  $[VV]$  – сума квадратів відхилень результатів вимірювань від простої арифметичної середини;  $n$  – кількість вимірювань;  $[V]$  – відхилення результатів вимірювань за абсолютною величиною від простої арифметичної середини.

У статті [1] наведена уточнена формула Бесселя:

$$m_{By} = \sqrt{\frac{n \cdot [VV]}{n^2 - 1}}. \quad (3)$$

Вихідні дані  $n$ ,  $[V]$ ,  $[VV]$  для розрахунків і результати обчислень СКП  $m_{\Pi}$ ,  $m_B$ ,  $m_{By}$  наведені у табл.1.

Значення СКП при різній кількості вимірювань подібні, але відрізняються одне від одного на якесь значення. Аналізуючи отримані результати за формулою Бесселя та за формулою Петерса маємо, що значення за формулою Бесселя менші ніж за формулою Петерса. Найменше значення середньої квадратичної похибки одержано за уточненою формулою Бесселя. Відношення значень СКП, отриманих за трьома формулами, маємо такі  $\frac{m_{\Pi}}{m_B}$  знаходиться у проміжку від 1,11 до 1,23;  $\frac{m_B}{m_{\Pi}}$  0,81 – 0,90;

$\frac{m_{\Pi}}{m_{By}}$  1,16 – 1,35;  $\frac{m_B}{m_{By}}$  1,04 – 1,10. Тобто, якщо різниці перебувають у таких

відношеннях при тій самій кількості вимірів, то можна констатувати, що в результатах обчислень помилки відсутні. Значить їх можна використовувати у визначенні допустимих відхилень одного від одного і при контролі обчислень.

Таблиця 1

Результати обчислень СКП одного виміру за формулами (1), (2), (3)

$n$	$[V]$	$[VV]$	$m_{\Pi}$	$m_B$	$m_{By}$	$\frac{m_{\Pi}}{m_B}$	$\frac{m_B}{m_{\Pi}}$	$\frac{m_{\Pi}}{m_{By}}$	$\frac{m_B}{m_{By}}$
5	16	54	4,44	3,67	3,35	1,21	0,83	1,33	1,10
	22	98	6,11	4,95	4,52	1,23	0,81	1,35	1,10
	24	122	6,66	5,52	5,04	1,21	0,83	1,32	1,10
	26	146	7,22	6,04	5,52	1,20	0,84	1,31	1,09
7	17	51	3,27	2,92	2,73	1,12	0,89	1,20	1,07
	25	101	4,80	4,10	3,84	1,17	0,85	1,25	1,07
	28	124	5,39	4,55	4,25	1,18	0,84	1,27	1,07
	32	150	6,15	5,00	4,68	1,23	0,81	1,31	1,07
8	19	49	3,17	2,65	2,49	1,20	0,84	1,27	1,06
	26	100	4,33	3,78	3,56	1,15	0,87	1,22	1,06
	28	116	4,66	4,07	3,84	1,14	0,87	1,21	1,06
	33	149	5,50	4,61	4,35	1,19	0,84	1,26	1,06
10	20	46	2,63	2,26	2,16	1,16	0,86	1,22	1,05
	28	94	3,68	3,23	3,08	1,14	0,88	1,19	1,05
	33	117	4,34	3,61	3,44	1,20	0,83	1,26	1,05
	37	149	4,87	4,07	3,88	1,20	0,84	1,26	1,05
12	22	48	2,39	2,09	2,01	1,14	0,87	1,19	1,04
	31	101	3,37	3,03	2,91	1,11	0,90	1,16	1,04
	35	121	3,80	3,32	3,19	1,14	0,87	1,19	1,04
	40	150	4,35	3,69	3,55	1,18	0,85	1,23	1,04

### Висновки

1. Враховуючи значення СКП, обчислених за формулами Петерса, Бесселя і уточненою формулою Бесселя, можна дійти висновку, що всі результати розрахунків подібні, але між ними існують розбіжності.

2. Використання уточненої формули Бесселя покращує оцінку точності результатів вимірів приблизно на 20%.

### Перелік посилань

1. Рябчій В.А. /Ймовірно-математичний аналіз обмеженої кількості результатів нерівноточних вимірів однієї величини/ [Текст] Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Зб. наук. праць. – Львів, 2013. Вип. II (26). – С. 25-30.

2. Рябчій В.А. Теорія похибок вимірювань : Навч. посібник / В.А. Рябчій, В.В. Рябчій. – Д. : Національний гірничий університет, 2006. – 166 с.

УДК 528+332.3

**Костогриз А.І., студентка групи 193м – 16 – 1****Науковий керівник Рябчій В.В., в.о. завідувача кафедри геодезії***(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпро, Україна)*

## **НАДАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ДЛЯ СУСПІЛЬНИХ ПОТРЕБ ЧИ З МОТИВІВ СУСПІЛЬНОЇ НЕОБХІДНОСТІ**

З метою забезпечення реалізації балансу суспільних, громадських і приватних інтересів у процесі реформування земельних відносин у чинному законодавстві України визначаються основні засади та загальний порядок припинення права власності на земельні ділянки для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності. За своїм змістом правовідносини з викупу земельних ділянок для суспільних потреб відрізняються від врегульованих нормами права суспільних відносин, що виникають при відчуженні земельних ділянок з мотивів суспільної необхідності.

Згідно з законом України «Про відчуження земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у приватній власності, для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності», суспільна необхідність – обумовлена загальнодержавними інтересами або інтересами територіальної громади виключна необхідність, для забезпечення якої допускається примусове відчуження земельної ділянки, інших об'єктів нерухомого майна, що на ній розміщені, у встановленому законом порядку. Суспільна потреба – обумовлена загальнодержавними інтересами або інтересами територіальної громади потреба у земельних ділянках, у тому числі тих, на яких розміщені об'єкти нерухомого майна, викуп яких здійснюється в порядку, встановленому законом.

В Україні відсутні чіткі процедурні правила підготовки, ухвалення рішення про викуп та примусове відчуження земельних ділянок. Існуючі законодавчі норми визначають право державних органів влади або органів місцевого самоврядування в загальних положеннях, що може призвести до значних втрат, особливо від майбутнього відчуження сільськогосподарських земель. У чинних правових положеннях щодо викупу та примусового відчуження земельних ділянок існує декілька проблемних аспектів стосовно оцінки компенсації, а саме:

- неврегульованість норм щодо визначення вартості земельних ділянок і нерухомого майна, збитків, заданих їхнім власникам у разі примусового відчуження;
- відсутність чіткого визначення суб'єктів оцінки компенсації;
- невизначеність механізмів планування та виділення коштів, необхідних для викупу або відшкодування вартості відчужуваних земельних ділянок [1].

Положення стосовно визначення компенсації на основі лише ринкової вартості земельних ділянок створює суттєві проблеми в нашій державі, оскільки ринок земель перебуває на стадії становлення, а на купівлю – продаж сільськогосподарських земель право приватної власності накладено мораторій. Навіть для земель несільськогосподарського призначення, які є об'єктом купівлі – продажу, не завжди можливо визначити ринкову вартість через недосконалість ринку земель, що перешкоджає встановленню задовільного рівня компенсації.

Найбільш значним недоліком в українському законодавстві стосовно надання земельних ділянок для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності є проблема, пов'язана з компенсацією. Розвиток та удосконалення нормативно-правової бази щодо відчуження земельних ділянок права приватної власності з метою суспільної необхідності в Україні повинен бути спрямований насамперед на повне відшкодування власникам належної компенсації, визначення викупної вартості за відчужену земельну

ділянку як ринкової вартості (або надання еквівалентної заміни, за відсутності ринку земель), а також встановлення мінімальних термінів виплати компенсації.

Проаналізувавши нормативно-правові акти України, можна зробити висновок, що у питанні надання земельних ділянок для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності існують проблеми, які не вирішуються існуючими нормативно-правовими актами України. Незалежно від суспільних інтересів, державні органи влади зобов'язані відшкодувати компенсацію, яка визначається як справедлива ринкова вартість землі. Проте існують значні відмінності у визначенні компенсації, оскільки справедлива ринкова вартість відчужуваного об'єкта дає змогу відшкодувати землевласникові лише частину економічних витрат, яких він зазнає в результаті викупу або примусового відчуження. Так, компенсійні виплати не передбачають таких видів відшкодування, як втрата особистого майна, витрати на переїзд тощо. Суттєвим є також передбачення рівня інфляції під час визначення вартості відшкодувань на майбутні періоди.

### **Перелік посилань**

1. Закон України «Про відчуження земельних ділянок, інших об'єктів нерухомого майна, що на них розміщені, які перебувають у приватній власності, для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності» від 17.11.2009 № 1559-VI із змінами, внесеними законом України від 10.11.2015 № 766-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1559-17>.

УДК 528.7

Лашукова А.Р., студентка гр. ГКБ-14-1

Научный руководитель: Мищенко И.И., к.т.н., доцент кафедры геодезии  
(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет, м. Днепр, Украина»)

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРТОФОТОПЛАНОВ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И КАДАСТРЕ

Ортофотоплан – это фотографический план местности на точной геодезической основе, полученный дистанционными методами с последующим преобразованием снимков из центральной проекции в ортогональную [1].

Ортофотоплан характеризуется [1]:

- ✓ точностью;
- ✓ разрешающей способностью (размером пикселя);
- ✓ системой координат.

В Украине для решения задач землеустройства создаются ортофотопланы:

- при создании государственного земельного кадастра;
- при инвентаризации земель;
- при создании публичной кадастровой карты;
- при создании индексно-кадастровых карт;
- в Проекте международного банка "Выдача державних актів на право власності на землю в сільській місцевості та розвиток системи кадастру» и др.

На сегодня на всю территорию Украины выполнена аэрофотосъёмка [3]:

Таблица 1

Выполненная аэросъемка на территорию Украины

Масштаб ортофотоплана	Площадь территории, км <sup>2</sup>
<b>1:2 000</b>	23846,21
<b>1:5 000</b>	57371,38
<b>1:10 000</b>	602762,43

Использование ортофотопланов регулируется нормативно-правовыми актами Украины. Согласно пункта 2.3 Порядка ведения Государственного земельного кадастра, утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины, картографической основой Государственного земельного кадастра есть ортофотоплан [4].

Согласно пункта 7.4. Порядка проведения инвентаризации земель, утвержденного постановлением Кабинета Министров Украины, исходными данными для инвентаризации земель являются планово-картографические материалы, в том числе и ортофотопланы [5].

Согласно соглашению о займе «Выдача державних актів на право власності на землю у сільській місцевості та розвиток системи кадастру» между Украиной и Международным банком ортофотоплан являются основой для выполнения данных работ [6].

Точность ортофотопланов определяется [1]:

- масштабом исходных фотоснимков;
- ошибками элементов внутреннего и внешнего ориентирования исходных фотоснимков;
- ошибками цифровой модели рельефа (ЦМР);
- величиной пикселя сканирования исходных фотоснимков.

Согласно статьям [1, 2] формула вычисления ошибки положения точки на ортофотоплане имеет следующий вид:

$$m_{офп} = \sqrt{(m_{\phi} \cdot M_{сн})^2 + m_{\epsilon}^2 + (m_{\Delta r} \cdot M_{офп})^2}$$

где  $M_{сн}$  и  $M_{офп}$  – знаменатель масштаба исходных фотоснимков и создаваемого ортофотоплана;  $m_{\Delta r}$  – ошибка ортофотоизображения, обусловленная влиянием рельефа местности (мм);  $m_{\phi}$  – ошибки фотограмметрических результатов измерений;  $m_{\epsilon}$  – ошибки геодезических результатов измерений.

Средняя квадратическая ошибка положения межевого знака относительно ближайших пунктов государственной геодезической сети, геодезических сетей сгущения, городских геодезических сетей не должна превышать:

- в городах Киеве, Севастополе, городах – областных центров и городах областного подчинения – 0,1 м;
- в других городах и п.г.т. – 0,2 м;
- в селах – 0,3 м;
- за границами населенных пунктов для земельных участков площадью до 10 га – 0,5 м, а площадью 10 га и больше – 2,5 м [5].

Возможности использования ортофотопланов указаны в табл. 2.

Таблица 2

Возможности использования ортофотопланов

Масштаб ортофотоплана	Территория применения	Площадь Украины, %
1:2 000	городах и поселках городского типа	4
1:5 000	за границами населенных пунктов	9,5
1:10 000		100

### Выводы

1. Хотя существующий ортофотоплан масштаба 1:10 000 покрывает всю территорию Украины, однако количество ортофотопланов масштаба 1:2000 и 1:5000 недостаточно.

2. На сегодня необходимо увеличить площадь создания ортофотопланов территории населенных пунктов и территории за их границами.

### Перечень ссылок

1. Мышляев, В.А. Оценка точности цифровых ортофотопланов // Геодезия и картография. – 2005. – № 5. – С. 25 – 27.

2. Шоломицкий А. А. и др. / Наукові праці ДонНТУ. Серія «Гірничо-геологічна» №7(135). – 2008. – С. 61–65.

3. Электронный ресурс:

[http://www.vovchrayrada.kh.ua/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1363&Itemid=890](http://www.vovchrayrada.kh.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=1363&Itemid=890)

4. Электронный ресурс: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF>

5. Электронный ресурс: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/513-2012-%D0%BF>

6. Электронный ресурс: [http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/996\\_043](http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/996_043)



УДК 528+332.3

**Магльона О.О., ст. гр. 193м-16-1****Науковий керівник Рябчій В.В., в.о. завідувача кафедри геодезії***(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпро, Україна)*

## **МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ, ЩО ПІДДАЮТЬСЯ ЗСУВНИМ ПРОЦЕСАМ У М. ДНІПРО**

Активізація зсувних процесів на території України має руйнівний, та подекуди катастрофічний характер. Дніпро увійшов до переліку найбільш небезпечних міст щодо активності зсувних процесів. В межах правого берегу міста нараховується біля 20 ярів та 17 балок. Найбільші із них: Тонельна, Красноповстанська, Запорізька, Аптекарска, Сухий Яр, Діївська, Десантна загальною площею близько 5 тис. гектарів.

Підйом рівня ґрунтових вод в умовах інтенсивної ерозії призводить до активізації обвальних-зсувних процесів на ділянках в Тонельній, Красноповстанській, Євпаторійській, Рибальській, Діївській та Аптекарсській балках. Кількість зсувів зростає з кожним роком у 1982 р. – 214 зсувів, у 2002 р. – 314, а у 2014 р. – 382 [1].

Поширення зсувів у місті значною мірою зумовлено геологічними особливостями ґрунтів, браком інформації щодо активності зсувних процесів за рахунок зменшення станцій спостережень, невиконанням протизсувних заходів у зв'язку з недостатнім фінансуванням, недосконалістю системи контролю за станом протизсувних споруд, неврахуванням під час виконання проектно-вишукувальних робіт можливого негативного впливу збудованих споруд на інженерно-геологічні умови суміжних територій тощо [2].

Спостереження за зсувними процесами в м. Дніпро, виконувалися ще у 70 – 90-х роках і носили системний характер. Проводились з використанням тогочасного обладнання – високоточних теодолітів та нівелірів.

Для отримання актуальної інформації щодо зсувних процесів використовуються сучасні геодезичні методи та прилади на основі супутникових радіонавігаційних систем, що дозволяють за короткий час отримати просторові характеристики будь-якого об'єкта місцевості. Таким чином, може бути оперативно проведене дослідження та прогнозування розвитку зсуву, напрям та швидкість.

У зв'язку з цим впровадження геодезичного моніторингу зсувних процесів з використанням сучасних геодезичних технологій є важливим науково-практичним завданням, що потребує якнайшвидшого вирішення [3].

### **Пропозиції щодо усунення виявлених недоліків та проблем:**

- 1) Збільшення фінансування за рахунок держбюджету та місцевого бюджету;
- 2) Удосконалення мережі спостережень, оптимізації кількості пунктів та об'єктів спостереження;
- 3) Впровадження новітніх ГІС та GPS-технологій спостереження за станом в реальному часі за небезпечними об'єктами в населених пунктах;
- 4) Розробка та виконання програм, що виконуються за міжнародними проектами, залучення до їх виконання фахівців із наукових і громадських установ та організацій;
- 5) Забезпечення відповідного контролю за станом інженерно-захисними споруд;
- 6) Забезпечення належного інформування населення про стан довкілля [4].

### **Висновки**

Активна господарська діяльність, забудова несприятливих ділянок, зростання навантажень на поверхню землі, неврахуванням під час виконання проектно-вишукувальних робіт можливого негативного впливу, відсутність належних

інженерних та екологічних заходів щодо освоєння територій спричиняє активне поширення зсувів на території м. Дніпро, що створює загрозу безпеці життєдіяльності населення, інфраструктурі та території в цілому.

Враховуючи недостатнє фінансування протизсувних заходів та відповідно зменшення станцій спостережень, відсутність актуальної інформації, неможливо визначити які території є небезпечними та пріоритетними для протизсувних робіт. Актуальним питанням є необхідність впровадити сучасні методи та технології, що широко використовуються в розвинутих країнах для отримання актуальної інформації про землі що піддаються зсувним процесам в м. Дніпро.

### Перелік посилань

1. Седін В.Л. Поширення небезпечних геологічних процесів у Дніпропетровській області / В.Л. Седін, О.М. Грабовець, А.Ю. Трященко // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2015. – Вип. 6 (207). – С. 60-67.

2. Закон України «Про Загальнодержавну цільову програму захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2013-2017 роки» від 07.06.2012 № 4909-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/4909-17>.

3. Рябчій В.А. Про вибір нових вихідних пунктів станції спостереження / В.А. Рябчій, В.В. Рябчій, М.В. Трегуб, О.Є. Янкін // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2015. – Вип. II (30). – С. 36-39.

4. Поп С.С. Геоінформаційні технології та моніторинг довкілля Закарпаття / С.С. Поп, В.Г. Дрогобич [та ін.] // Нові технології в геодезії, землевпорядкуванні та лісовпорядкуванні : IV міжнар. наук.-практ. конф., м. Ужгород, 21-22 трав. 2009 р. – Ужгород, 2009. – С.

УДК 681.518.54

**Москаль М.В., студентка гр. ЗВК-IV****Науковий керівник: Калинич І.В., к.т.н., доцент кафедри землевпорядкування та кадастру***(Державний ВНЗ «Ужгородський національний університет», м. Ужгород, Україна)*

## **МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТЯЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Через негативний вплив екзогенних процесів та нераціонального використання багато земель деградують, тому для своєчасного виявлення та ліквідації цих змін потрібно проводити моніторинг земель. Так як Україна є аграрною державою, то питання моніторингу земель є пріоритетом у сфері земельних відносин.

Метою даного дослідження є визначення поняття моніторингу та процесів, що впливають на сільськогосподарські землі, а саме на їх родючість.

Проблемами моніторингу земель сільськогосподарського призначення в Україні займалися такі вчені як: В.В. Тишковець, В.М. Опара, М.І. Квіташ.

Моніторинг земель – це система спостереження за станом земель з метою своєчасного виявлення змін, їх оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів.

Для прогнозування змін та розроблення науково-обґрунтованих рекомендацій щодо запобігання негативним змінам стану земель проводять збирання, оброблення, передавання, збереження та аналіз інформації про стан земель.

Ведення моніторингу земель здійснюється центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин – Державною службою з питань геодезії, картографії та кадастру, а також центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища – Міністерством екології та природних ресурсів України.

Порядок проведення моніторингу земель сільськогосподарського призначення встановлюється Наказом Міністерства аграрної політики України № 51 від 26.02.2004 «Про затвердження Положення про моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення».

Моніторинг відповідно до поставленої мети поділяється на такі види:

- фоновий (еталонний);
- базовий;
- кризовий (оперативний);
- науковий (прогностичний).

Фоновий (еталонний) моніторинг – це спостереження, які проводяться за всіма складовими екосистеми, а також за характером зміни складу земельних угідь, процесами, пов'язаними зі змінами родючості ґрунтів, забруднення територій на фоні нульового значення, до якої прирівнюються одержані дані у рамках поточних спостережень. За нульову значення беруть характеристику ґрунту на цілині або в заповідній ділянці, яка умовно прирівнюється до еталонної.

Базовий моніторинг – це система систематичних поточних спостережень за ґрунтом у просторі і часі. Цей вид моніторингу дозволяє отримати інформацію про зміну ґрунтів у динаміці – через 10,20,30.

Кризовий (оперативний) моніторинг - це моніторинг, який проводиться для ґрунтів з підвищеним екологічним ризиком.

Науковий моніторинг – це інформація підвищеної точності, яка базується на спеціальних польових і значною мірою впливає на зміст управлінських рішень.

Найважливішою характеристикою сільськогосподарських земель є родючість. Здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, воді, повітрі і теплі в достатній кількості для їх нормального функціонування називають родючістю.

Для того, щоб покращувати родючість сільськогосподарських земель потрібно обмежувати таку діяльність: вирощування певних сільськогосподарських культур, застосування певних технологій їх вирощування; розорювання сінокосів і пасовищ; використання деградованих, малопродуктивних, техногенно забруднених земель; необґрунтоване використання земель.

Тому для сільськогосподарських земель важливо не допустити руйнування та деградації ґрунтів. Деградація – це погіршення корисних властивостей та родючості внаслідок впливу природних та антропогенних чинників.

Виділяють чотири основні причини їх виникнення:

- 1) ерозія, підкислення та засолення ґрунтів внаслідок механічного руйнування водою і вітром, неправильного впровадження меліоративних заходів;
- 2) спустелення, аридизація через висушування та переущільнення;
- 3) забруднення речовинами антропогенного походження;
- 4) прямі втрати через відведення під міські будівлі, дороги, аеродроми тощо.

Тячівський район страждає від впливів екзогенних процесів, а саме від зсувів та селі. Зсув — це переміщення мас гірських порід униз по схилу під дією власної ваги. Частіше вони виникають на берегах річок і водойм, на гірських схилах, а також на схилах, крутизна яких більше 10°. Причиною зсувів може стати надлишкове насичення ґрунту підземними водами, вивітрювання, а також негативний вплив антропогенних чинників. Багато причин водної ерозії залежать від природи, але на деякі можна вплинути людина за допомогою раціонального використання земель. Щоб боротися зсувами потрібно будувати берегоукріплювальні і дренажні споруди та насаджувати рослинність, яка б укріплювала схили.

Сель – раптово сформований грязьовий потік, внаслідок різкого підйому води в руслах гірських річок. Рухаючись з великою швидкістю, селі на своєму шляху нерідко залишають за собою великі руйнування, що виникають в басейнах невеликих гірських рік і сухих балок. Викликані зливовими опадами, рідше інтенсивним таненням снігів, а також проривом моренних і завальних озер, обвалом, зсувом, землетрусом.

На Закарпатті негативний вплив на землі мають паводки та повені, які приносять багатомільйонні збитки. Повінь - це значне затоплення місцевості внаслідок підйому рівня води в річці, яке щороку повторюється в даних кліматичних умовах в один і той самий сезон року, характеризується найбільшою водністю, високим і тривалим підйомом та спадом рівнів води в річці. Паводок — значне підвищення водності річки в межах річного циклу, що виникає нерегулярно; утворюється під час сильних дощів чи під час відлиги. Паводок від повені відрізняється тим, що виникає нерегулярно.

Не приносять користі землям сільськогосподарського призначення старі технології та техніка. Сільські господарства мають планувати сівозміни та впорядковувати угіддя згідно показників родючості ґрунту, адже це допоможе ґрунту відновлювати свою родючість і давати гарний врожай.

Моніторинг земель сільськогосподарського призначення потрібен для визначення змін стану ґрунту, впливу на нього негативних факторів та рішення щодо їх усунення. Для сільськогосподарських земель Тячівського району характерна низка негативних процесів, в результаті яких землі деградують, тому на цих землях потрібно провести моніторинг, що дозволить уникнути або ліквідувати наслідки цих процесів.

УДК 528+332.3

**Овсієнко К. В.** студентка групи 193м – 16 – 1**Науковий керівник Рябчій В.В.,** в.о. завідувача кафедри геодезії*(Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», м. Дніпро, Україна)*

## УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Сьогодні загальна площа земель лісогосподарського призначення становить 10,8 млн. га, з яких 9,5 млн. га вкрито лісовою рослинністю. Реформування лісового господарства є досить актуальним для України, лісистість якої становить 15,9% [1]. Це значно нижче розрахунково-оптимального показника (21-22%), який забезпечує збалансованість між лісовими ресурсами, обсягами лісокористування та екологічними вимогами. Ліси відіграють важливу роль і становлять значну цінність для України найперше тому, що вони впливають на клімат, чистоту води і повітря, захищають сільськогосподарські угіддя, а також є джерелом величезної кількості матеріальних ресурсів та невід'ємною частиною історико-культурного середовища людини.

Основним завданням державного регулювання та управління у сфері лісових відносин є забезпечення ефективної охорони, належного захисту, раціонального використання та відтворення лісів. Але, землі лісового фонду знаходяться у підпорядкуванні одразу декількох міністерств: Держлісагентство України, Мінагрополітики, Міноборони, Мінінфраструктури, Мінекоресурсів, МНС тощо. Все це призводить до дублювання функцій щодо управління, охорони земельних ресурсів і неефективного використання бюджетних коштів. При цьому, вживаються такі терміни, як “ліс”, “лісова ділянка”, “лісовий фонд”, “землі лісогосподарського призначення”, “земельна ділянка лісового фонду України”, “лісові землі”, неоднозначне тлумачення яких може призводити до правових колізій.

Також існує конфлікт інтересів Держлісагенства в частині охорони лісів. Воно уповноважене займатися одночасно рубкою лісу, прибутковою діяльністю та здійснювати контроль як за порушенням, так і за дотриманням лісового законодавства. Наявність такого співвідношення створюють корупційні ризики у лісовому законодавстві.

Проаналізувавши публікації вітчизняних та закордонних авторів з питань управління земельними ресурсами лісового господарства встановлено, що ефективність управління такими ресурсами в більшості залежить від виду володіння лісами. Практика інших країн показує, що кожен з видів володіння (державна, комунальна чи приватна власність) може давати позитивні результати: підвищення продуктивності лісових екосистем, лісових запасів та природно-захисної функції лісових насаджень.

На прикладі Польщі з'ясовано, що майже 80% лісів Польщі перебувають в державній власності, а в структурі державного управління лісовим господарством спостерігається чітка децентралізація владних повноважень. Державні ліси країни діють на принципах фінансової самоокупності і покривають видатки на свою діяльність за рахунок власних доходів. У Словацькій Республіці спостерігається нераціональне використання лісових ресурсів, тому що невеликі лісові угіддя там перебувають в приватній власності, нестача знань і фінансування приватних підприємств призводить до таких наслідків. В свою чергу державний експеримент в Китайській Народній Республіці з переходу від комунальної власності к приватній показав непогані результати підвищення доходів населення, а також прискорення відновлення лісових масивів, скорочення конфліктів, що впливають з нестійкої і часто неоднозначної ситуації з лісовим землекористуванням.

Вибір пріоритетного виду користування для України є досить необхідним, але реформування системи ведення лісогосподарства можливе тільки за умови формування відповідної нормативно-правової бази, забезпечення державного управління лісами усіх форм власності та законодавчого регулювання лісових відносин, які б виключали усі можливі суперечності та колізії.

На низькому рівні залишається взаємодія з громадськістю, яка, як було з'ясовано в наукових публікаціях інших авторів, є дуже важливою для налагодження системи ефективного ведення лісового господарства. Цей висновок виходить з того, що більшість офіційних веб-сайтів обласних управлінь лісового та мисливського господарства взагалі не містять конкретизованої інформації щодо порядку надання адміністративних послуг. Окремої уваги зі сторони влади, удосконалення існуючої нормативно-правової бази та більш суворий контроль дотримання вимог законодавства під час використання потребують особливо цінні ліси України, які відіграють важливу роль у функціонуванні екосистеми країни.

Тож, пропонується залучати спеціалістів з роботи з громадськістю та підвищення рівня знань у цій сфері у працівників лісового господарства та вдосконалення інформаційних ресурсів державних відомств з управління лісами.

У ході дослідження виявлена потреба в підвищенні площі лісів України до розрахунково-оптимального показника в 22%, який забезпечує збалансованість між лісовими ресурсами, обсягами лісокористування та екологічними вимогами. Для розв'язання важливішої проблеми лісового господарства – незаконних рубок та забезпечення доступу громадян до лісових ресурсів, Україні слід долучатись до міжнародних програм, таких як рух FLEG (Forest Law Enforcement and Governance) – «Удосконалення систем правозастосування й управління в лісовому секторі». Ця програма покликана звернути увагу влади, фахівців лісового господарства, громадськості та інших зацікавлених сторін на важливість удосконалення правозастосування та законодавства у лісовому секторі.

З'ясовано, що за умови, коли лісовий фонд не розпорошений між різними міністерствами, більшість лісів перебуває в державній власності, до взаємодії долучаються приватні організації, жителі сіл, розташованих безпосередньо біля лісів, проводиться просвітницька діяльність та лісівнича пропаганда, спостерігається найбільш високий рівень ефективного управління у лісовій сфері.

### Перелік посилань

1. Загальна характеристика лісів України [Електронний ресурс] : сайт Державного агентства лісових ресурсів України. – Режим доступу: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=62921&cat\\_id=32867](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62921&cat_id=32867) (дата звернення: 28.11.2016). – Назва з екрана.
2. Земельний кодекс України: офіц. текст від 25.10.2001 № 2768-III, прийнятий Верховною Радою України : із змінами від 02.11.2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.
3. Лісовий кодекс України: офіц. текст від 21.01.1994 № 3852-XII, прийнятий Верховною Радою України : із змінами від 28.12.2015 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.
4. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 16.05.2007 № 557 із змінами від 30.10.2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-п>.
5. Положення про Державне агентство лісових ресурсів України, затверджене Указом Президента України від 13.04.2011 № 458 із змінами від 13.04.2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/458/2011>.
6. Толчанова З.О. Шляхи реформування лісового господарства України з урахуванням закордонного досвіду / З.О. Толчанова // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки, РОЗДІЛ II. Економіка України. 7. – Луцьк, 2008. – С. 103 – 107.
7. Таллерт Л. Методичний посібник по роботі з громадськістю у лісовому господарстві : методич. посіб. / Л. Таллерт, Л. Полякова ; Держ. комітет ліс. гос-ва, Наук.-інформ. центр лісоуправління. – К., 2007.

УДК 681.518.54

**Олійник О.В. студент гр. ГР-14-1/9****Науковий керівник: Слюсар В.І., викладач, вища категорія***(Кам'янський державний енергетичний технікум, м. Кам'янське)***ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ БУДІВНИЦТВІ АЕС**

Особливе місце серед промислових споруд займають сучасні атомні електростанції (АЕС).



Вони являють собою складний комплекс виробничих будинків і споруд, що займають площу до декількох квадратних кілометрів. Енергоблок є основною спорудою АЕС, його складові частини - машинне відділення, у якому розміщені турбіна й генератор, і реакторне відділення (РО). Реакторне відділення можна віднести до розряду особливо складних інженерних споруд, що відрізняються підвищеними вимогами до точності виконання будівельно-монтажних робіт у процесі будівництва й монтажу технологічного встаткування.



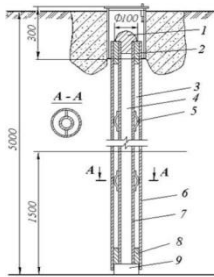
Особливостями реакторних відділень є: безперервний технологічний процес, що вимагає виконання розбивочних робіт і виробництва виконавчих зйомок на будь-якій стадії будівництва. До особливостей варто віднести й відсутність зв'язку пунктів розбивочної мережі РО з пунктами будівельної сітки, а також значний вплив деформаційних процесів, викликаних температурними 5 усадочними явищами перекриттів монтажних обріїв споруди, на стабільність знаків розбивочних мереж. Все це викликає певні складності при виконанні геодезичного обслуговування й монтажу технологічного встаткування. Конструктивно реакторне відділення АЕС можна розбити на три частини: негерметичну частину, оббудовування, апаратне відділення. Зведення перших двох частин ведеться методами блокового будівництва, тому виробництво геодезичних робіт практично не відрізняється від звичайної технологічної схеми й методів, які застосовують при зведенні більшості промислових споруд.

Для виробництва детальних розбивочних робіт створюють у єдиній системі координат планово-висотну розбивочну мережу, до якої пред'являються наступні вимоги: середня квадратична помилка визначення планового положення пунктів мережі не повинна перевищувати 1мм для опорної розбивочної мережі й 2мм - для мереж згущення, а помилка визначення позначок не повинна перевищувати величини 0,5мм.

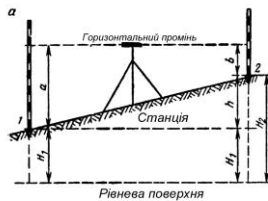
Вихідним монтажним обрієм є перекриття негерметичної частини, на якій створюється розбивочна мережа, що є базовою для розвитку просторової мережі. Довжини сторін мережі перебувають у межах 1 - 12м, тому як основний метод її створення приймається трилатерація. Після монтажу будівельних конструкцій видимість між суміжними знаками мережі в більшості випадків відсутній. Для забезпечення можливості виконання повторних вимірів з метою визначення деформацій мережі в стінах і фундаментах улаштовуються горизонтальні трубні проходки. Базисною фігурою розбивочної мережі є багатокутник неправильної форми, центральний знак якого сполучений з геометричним центром споруди. Пункти базової

фігури розташовані таким чином, щоб забезпечувалося виконання детальних розбивочних робіт.

Установка пунктів розбивочної мережі виконується до бетонування перекриття. Знаки являють собою трубчасті центри, собою трубчасті центри.



Трубчастий репер, що закладається бурінням: 1 - запресована бронзова головка з хрестовиною; 2, 8 - сальники; 3 - мазут; 4 - цемент; 5 - наварний фонар із сталі; 6 - труба ( $\varnothing$  150 мм); 7 - труба ( $\varnothing$  60 мм); 9 - піддон металевий; б) репер з гнучкою реперною штангою: 1 - ричаг; 2 – шкалова марка; 3 - груз; 4 - інварний дріт;



Після бетонування перекриття виконуються лінійні виміри з використанням двох компарованих рулеток, по кожній з яких беруть по трьох відліках.

Детальні розбивочні роботи в умовах будівництва апаратного відділення РО виконуються в основному лінійними зарубками й полярним способом, при цьому для геодезичного забезпечення монтажу будівельних конструкцій використовуються знаки розбивочної мережі.

#### Перелік посилань

1. <https://injzashita.com/geodezichnui-roboti-pri-buduivnictvui-aes.html>
2. [https://www.google.com.ua/search?hl=en&q=%D0%B3%D1%83%D0%B3%D0%B&gws\\_rd=cr,ssl&ei=h59FWIShBMbRsAHBz4CIDg](https://www.google.com.ua/search?hl=en&q=%D0%B3%D1%83%D0%B3%D0%B&gws_rd=cr,ssl&ei=h59FWIShBMbRsAHBz4CIDg)



УДК 681.518.54

Тарасенко Н.І., студентка ІV курсу гр. ГР-13

Науковий керівник: Мосолова Н.В., викладач, вища катерогія

(Кам'янський державний енергетичний технікум, м. Кам'янське, Україна)

## ВИКОРИСТАННЯ СУПУТНИКІВ В ГЕОДЕЗІЇ ТА НАВІГАЦІЇ

В наші дні дуже стрімкі темпи набирає супутникова геодезія, яка вивчає дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) – вивчення і дослідження Землі за даними аерокосмічних знімків. Ці новітні досягнення науки та техніки втілюються в усі сфери життєдіяльності, в тому числі в сферу містобудувань, охорони культурних та історичних цінностей людства. Головним досягненням ДЗЗ є можливість отримання багатопрфільної, новітньої інформації про території. Безперервна зйомка Землі з космосу дозволяє:

1. Виявити закономірність розвитку території.
2. Відстежити процеси, такі як: пожежа, викиди відходів, повені, зсуви, карстові явища і т.д..
3. Встановити взаємодію природних та антропогенних факторів на будь-якій ділянці території.
4. Прогнозувати розвиток будь-яких процесів.

Перед Україною стоїть задача зі створення навігаційної супутникової системи для вирішення питань народного господарства, оборони країни, освіти і науки. З метою інтеграції нашої держави в світову та європейську економічні системи, запровадження сучасних систем навігації транспортних засобів, участі в міжнародних наукових дослідженнях глобальних екологічних і геодинамічних процесів, вивчення фігури Землі та картографування території України з використанням супутникової технології необхідно прийняти на території України світову геодезичну систему координат WGS-84. На даний час, на жаль, відсутні аеронавігаційні та морські навігаційні карти вітчизняного виготовлення, не виконуються роботи з картографування шельфу Чорного та Азовського морів та внутрішніх водойм. Потреби народного господарства, оборони, освіти і науки вимагають оновлення змісту карт і планів не пізніше, ніж через 5 років. Карти, які були створені наземними методами, мають великі похибки в зображенні та прив'язці, що може дати недостатньо точні координати виявлення місцезнаходження, наприклад, рятувально-пошукових робіт, ліквідації наслідків стихійних лих, катаклізмів.

Нова епоха висуває нові вимоги. Воєнним та громадянським користувачам потрібна принципово нова точність.

Вже неможливо уявити без навігації сучасний світ, кожен чув такі слова як «GPS», «ГЛОНАСС», «Штучні супутники Землі».



Супутникова система навігації (англ. *GNSS — Global Navigation Satellite System*) — комплексна електронно-технічна система, що складається з сукупності наземного та космічного обладнання та призначена для позиціонування в просторі (місцезнаходження в географічній системі координат) і в часі, а також визначення параметрів руху (швидкості, напрямку та ін.) для наземних, водних та повітряних об'єктів.

ГЛОНАСС (ГЛОбальна НАвігаційна Супутникова Система) - Система поділяється на три орбітальні плани, кожен з яких складається з 8 супутників, яких об'єднує номер «слота»: 1-8, 9-16, 17-24. Орбіти супутників ГЛОНАСС віддалені від Землі на 19100км і знаходяться трохи нижче супутників GPS.



NAVSTAR/GPS (NAVigation Satellite Time and Ranging, Global Positioning System або Вимірювання часу та відстані від навігаційних систем) - система супутникової навігації, розроблена і підтримувана Міністерством оборони США, що дозволяє визначати поточне місце розташування і швидкість об'єктів будь-якого місця Землі (включаючи приполярні області), майже при будь-яких зовнішніх умовах, а також в космічному просторі на відстані до 100 тис. км від поверхні Землі.

Розташувалися супутники американської системи глобального позиціонування на висоті 20 200 км.



GALILEO - європейська система, що знаходиться на етапі створення супутникового угруповання. Станом на січень 2016 року в орбіті знаходиться 12 супутників, два з яких ще не введені в дію. Європейське космічне агентство вивело свої апарати на висоту 23 222 км.

IRNSS (Indian Regional Navigation Satellite System або Індійська регіональна навігаційна супутникова система) буде системою з семи супутників на геосинхронній орбіті на висоті 35 786 км, три з яких будуть на геостаціонарі.



QZSS (Quasi-Zenith Satellite System або Квазізенітна супутникова система) доступна тільки на території Японії. Але зате для її будівництва досить тільки трьох супутників, виведених на високу еліптичну орбіту. Квазізенітною вона називається тому, що орбіта дозволяє супутнику триматися більше 12 годин на день високо в небі, тобто практично в zenіті. Висота в апогеї - 42 164 км.

Beidou - Китай буде свою навігаційну систему. 27 супутників планується розмістити на висоті 21 528 км - це так звана середня навколосемна орбіта. Якраз між орбітами американських і європейських супутників. Ще три супутники - на геосинхронній орбіті, і п'ять - на геостаціонарній орбіті.



### Перелік посилань

1. Островський А. Л. Геодезія. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2008 р. – 322 с., 325 с.
2. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. - Укргеодезкартографія, 2000 р. – 50 с., 56 с.
3. Перфимов В. Ф. Геодезія.- М.: Высшая школа, 2008 г. – 159 с.

УДК 528 «477.87» 1918/1939 «(091)»

**Сегляник В. І., студентка IV курсу спеціальність «Землевпорядкування та кадастр»****Науковий керівник: проф. Калинич І. В.***(Державний ВНЗ «Ужгородський національний університет» м. Ужгород, Україна)***ГЕОДЕЗІЯ ТА КАРТОГРАФУВАННЯ НА ЗАКАРПАТТІ  
В РОКИ ПРАВЛІННЯ ЧЕХОСЛОВАЧЧИНИ**

На сьогоднішній день однією з проблем сучасної геодезії та картографії є дослідження розвитку їх стану на теренах Закарпаття за роки правління Чехословаччини. Ці питання є важливими тому, що в цей період було закладено досить велику кількість планово-висотних опознаків, які дали б змогу продовжити розвиток геодезії, та створено величезну кількість картографічних матеріалів різнойменного масштабу, які змогли б висвітлити стан, розвиток і межі території Закарпаття за час правління Чехословаччини (1918-1939 рр.). Дослідженням цієї теми займалось багато як чеських, так і українських вчених, таких як Карел Радей, О. Дрбал, М. Коцаб, В. Неєдла та інші. Зокрема, для цієї статті було використано матеріали з архіву Науково-дослідного геодезичного, топографічного і картографічного інституту, який знаходиться в смт. Здіби (Чеська Республіка), а також праці відомих чеських науковців О. Дрбала та В. Неєдли, та інші інформаційні джерела.

*Організація геодезичної служби в Чехословаччині*

В ЧСР організація геодезичної служби зазнала небагато змін порівняно з її своїм попередником організацією геодезичної служби в Австро-Угорській імперії. У складі Міністерства фінансів були створені Державне земельне управління, Тріангуляційне бюро, яке займалося будівництвом тріангуляційних мереж на терені ЧСР, Репродукційний інститут, який займався друкуванням кадастрових карт і Центральний архів земельного кадастру. Крім того, у складі обласних і районних фінансових управлінь були створені Кадастрові землемірні управління (КЗУ). При деяких КЗУ, наприклад, в Ужгороді, були створені відділи нових вимірювань, завданням яких було створювати нові кадастрові карти. У складі Міністерства громадських робіт були створені нівелірний відділ, метою якого було створювати основні висотні мережі, та прикордонний відділ. У складі Міністерства оборони було створено у 1918 р. Військово-географічний інститут (ВГІ ЧСР), завданням якого було створювати геодезичну основу, виконувати топографічні знімання та видавати карти для потреб чехословацької армії.

*Геодезичні роботи на Закарпатті ВГІ ЧСР*

Найзначніші роботи на Закарпатті виконали військові геодезисти. У 1925-1927 рр. ВГІ ЧСР спостерігали нову мережу тріангуляції, яка складалась з 21 пункту. У 1925 р. мережу тріангуляції 1-4 класу в Ужгороді спостерігало Тріангуляційне бюро. Також у 1925-1927 рр. ВГІ ЧСР було визначено астрономічні довготи, широти і азимуту 15 пунктів на Закарпатті. Для спостереження використовували наступні прилади: циркумзенітал Нушла – Фріча; теодоліт Феннеля; хронометр “Ditishheim”; та хронограф. Подальший розвиток дозволив приймати сигнали точного часу від радіостанцій POZ, FYL, FLE, GBR тощо. Для визначення довготи і широти застосовували метод постійних висот Гаусса, а азимута – метод визначення азимута по Полярній Зірці.

При нівелюванні лінії 184 “Требушани (нині Ділове) – Коломия” у 1889 р. занівельовано марку № 7529, т.з. “Urmärke” (відполіроване на скалі місце під рейку, над якою побудовано бетонний монумент), відому нині як “Вічне місце” або “Центр Європи” (знаходиться на віддалі 3244 м від с. Ділового). Висота марки над рівнем Адріатичного моря дорівнює 367,6209 м. У 1920 р. нівелірний відділ Міністерства

громадських робіт ЧСР включив лінію 184 і пункти у нівелірну мережу 1 класу для яких була збережена Адріатична система висот. У 1920 р. проф. Вацлав Ласка заснував у Празі Державний геофізичний інститут і спільно з проф. Б. Шаломоном – мережу станцій геофізичної і сейсмічної служби, в т.ч. в Ужгороді. З того часу на Закарпатті виконуються сейсмічні і магнітометричні спостереження. У Чехословацькій Республіці був у серпні 1928 р. в рамках міжнародних градусних вимірювань вимірюваний ВГІ у Празі під керівництвом полковника др. Ладіслава Бенеша (1882-1968) інварними дротами №№ 164, 165, 166 і 167 базис біля Мукачєвого на Закарпатті довжиною 9611, 662991 м (вздовж шосе Берегове-Мукачєве). Після закінчення вимірювань на кінцевих пунктах базису були встановлені підвищення висотою 0,85 м, які служили для прив'язки до триангуляційних пунктів 1-го класу “Nagy hegy” на пд.-сх. від Мукачєвого і “Beregí Nagy hegy” на пд.-сх. від Берегового. Крім того, в безпосередній близькості обох пунктів були побудовані бетонні монументи з штучного граніту, на яких були закріплені металічні дошки з надписами, наприклад, на північному монументі базису: „Triangulace Československé republiky / Severní konec základny / Delka 9600 m / Vojensky zemerisny ustav 1928” („Триангуляція Чехословацької Республіки / Північний кінець базису / Військово-географічний інститут 1928”).

#### *Розвиток картографії на Закарпатті*

Військове топографічне знімання ВГІ ЧСР у масштабі 1:20 000 виконувалося у 1933-1938 рр., плановою основою якого служила триангуляція (1 пункт на 3-4 км<sup>2</sup>), а висотною – мережа пунктів точного нівелювання та пункти триангуляції всіх класів точність яких дорівнювала  $\pm 5$  см. Математичною основою карт була загальна конформна конусна проекція (проекція Кржовака). Знімання виконувалось мензульним і тахеометричним зніманням з використанням нових умовних знаків та зображенням рельєфу горизонталями (через 10, 5 і 2,5 м) і частково штрихами. Виданням карт для широкого загалу та освітніх установ в ЧСР займалися ВГІ (масштаби 1:75 000, 1:200 000, 1:300 000), Клуб чеських туристів, педагогічне видавництво та приватні видавці. На територію Закарпаття була видана значна кількість карт різного призначення. Основні карти які видав ВГІ ЧСР: Карту залізниць ЧСР масштабу 1:100 000, Генеральну карту ЧСР масштабу 1:200 000, Спеціальну карту ЧСР масштабу 1:75 000, Етнографічну карту Ужгородської жупи, Похідну карту з вказаними віддалями масштабу 1:300 000, Оглядову карту ЧСР масштабу 1:750 000, Детальний огляд політичного поділу Словаччини та Підкарпатської Русі масштабу 1:360 000, Стінну карту ЧСР масштабу 1:400 000, Міжнародну польотну карту масштабу 1:200 000, Детальну стінну карту ЧСР масштабу 1:200 000 та численні туристські, курортні та історичні карти, карти міст Ужгорода та Мукачєва тощо. У Мукачєві була видана Детальна карта Підкарпатської Русі масштабу 1:225 000.

Отже, проаналізувавши розвиток геодезії і картографії, бачимо, що за роки правління Чехословаччини на Закарпатті край зазнав багатьох змін. Цьому посприяло створення в ЧСР Військово-географічного інституту, який продовжив розвивати галузі геодезії та картографії. ЧСР на чолі з ВГІ активно розвивала геодезичну мережу, створила нову триангуляційну мережу, провела 4 масштабні топографічні знімання на територію Закарпаття, а також створила велику кількість картографічних творів різної тематики на територію нашого краю. Деякими здобутками того часу, послуговуються й дотепер (наприклад, пунктами геодезичної мережі). Пункти геодезичної мережі того часу є дуже важливими для вирішення сучасних проблем і задач геодезії. Якщо ми віднайдемо пункти базисів Йозефа Лісаніга в Західній Україні, то ми зможемо визначити планово-висотне положення за допомогою технології GPS та включити в одну з європейських супутникових мереж і одержані результати порівняти з вихідними значеннями. Також, важливо додати, що базис біля Мукачєвого вимірюваний настільки точно, що міг би і нині використовуватись для потреб української топографо-геодезичної служби.

УДК 614.46

**Трегуб Ю.Є. асистент кафедри геодезії***(Державний ВНЗ "Національний гірничий університет", м. Дніпро, Україна)*

## **СИСТЕМАТИЗАЦІЯ РОЗМІРІВ САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОН ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ У М. ДНІПРО**

Важка промисловість України традиційно займає провідне місце серед галузей промисловості, за рахунок неї формується достатньо високий ВВП навіть в умовах кризи.

Місто Дніпро – одне з найбільш розвинених промислових міст України. Сьогодні його промисловий комплекс – це понад 450 промислових підприємств, на яких виробляється понад чверть всієї промислової продукції області та 6% промисловості України.

У м. Дніпро домінують добувна та переробна галузі промисловості. Але в даному дослідженні ми обмежимося промисловими підприємствами, які знаходяться в межах самого міста Дніпро, в якому присутня лише переробна галузь. Одним із найголовніших чинників, який впливає на управління земельними ресурсами промисловості – є розмір санітарно-захисної зони (далі – СЗЗ). Розміри санітарно-захисних зон для промислових підприємств визначаються в залежності від виду промисловості відповідно до Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів [1], але важливим при встановленні розміру СЗЗ є те, що територія СЗЗ не повинна розглядатись як резерв розширення підприємств, сельбищної території і прирівняних до них об'єктів. У межах СЗЗ вводиться режим обмеження на забудову об'єктів, які не відносяться до сфери діяльності конкретного промислового підприємства. Дозволено розміщення обслуговуючих та допоміжних будівель (в тому числі різного рівня учбові заклади, гаражі, пожежні депо, магазини, стоянки, комунікації, ЛЄП тощо), які займають не більше 50% їх площі.

На території СЗЗ ведеться постійний контроль за станом атмосферного повітря, вод, ґрунтів, рослинності.

Згідно з [1] підприємства, їх окремі будівлі та споруди з технологічними процесами, що є джерелами забруднення навколишнього середовища хімічними, фізичними чи біологічними чинниками, за неможливості створення безвідходних технологій повинні відокремлюватись від житлової забудови СЗЗ.

Як видно з рис 1, у межах м. Дніпро працюють підприємства усіх класів шкідливості, тому актуальність встановлення або зміни меж СЗЗ є завжди.

Зараз в період економічної нестабільності як в Україні так і в світі велика кількість промислових підприємств зменшує потужність виробництва, а частина малих підприємств, не витримуючи жорсткої конкуренції, призупиняють діяльність.

У зв'язку з цим, можна говорити про зміну розмірів СЗЗ відповідно до потужності підприємства, яке є джерелом забруднення.

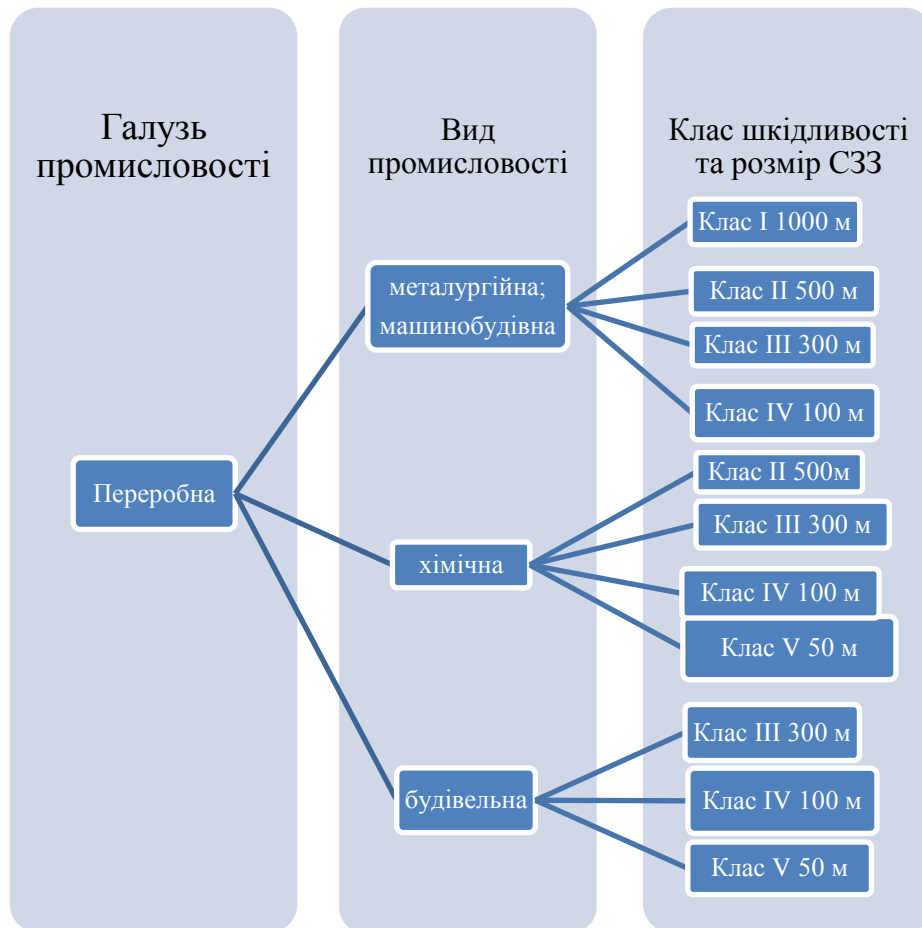


Рисунок 1 – Види важкої промисловості м. Дніпро та розміри СЗЗ в залежності від класу шкідливості

Зменшення розмірів санітарно-захисної зони можливе при впровадженні нових технологій, зміні обладнання та сировини. Потреба у цьому виникає, як правило, у діючих підприємств, що розташовані в населених пунктах або недалеко від них при підвищенні потужності виробництва, заміні сировини та технологічного процесу, розширенні асортименту продукції

Збільшення розмірів санітарно-захисної зони, порівняно з нормативною, може бути здійснено не більш ніж у три рази у випадку, коли неможливо на її межі зменшити вплив шкідливих факторів (надходження хімічних речовин, електромагнітних та іонізуючих випромінювань та ін.) до меж, встановлених нормативами.

На підставі дослідження відповідного питання, пропонується розробити та використовувати в майбутньому методику розрахунку розміру санітарно-захисної зони навколо підприємств важкої промисловості, а не використовувати класифікації (як це виконується зараз згідно з [1]), тому що необхідно підходити до розрахунків індивідуально для кожного промислового підприємства.

#### Перелік посилань

1. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я України № 173 від 19.06.1996.

УДК 528.92

**Четверіков Б. асистент кафедри фотограмметрії та геоінформатики**  
(Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна)

### ІСТОРИЧНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ СТАРОВИННИХ КЛАДОВИЩ М. ЛЬВОВА.

Вивчення історії кладовищ – це надзвичайно важлива тема, не тільки в меморіальному, але й історико-пізнавальному плані. Практично, без залучення цієї категорії пам'яток, неможливо відтворити об'єктивну історію як кожного населеного пункту, так і України в цілому. Особливий інтерес, становлять так звані історичні поховання – могили видатних діячів культури, науки, держави, церкви, які складають неминущу славу нації. Так, історія людства окремої країни складається з життєписів конкретних осіб. Особливо актуальним є поєднання даних дистанційного зондування з архівними картографічними матеріалами, оскільки вони дають змогу оцінити території некрополів якими вони були раніше та, що від них залишилось на сьогоднішній день [1].

Завданням цієї роботи є використовуючи дані дистанційного зондування, а саме космічний знімок та архівну карту Львова оцінити та проаналізувати сучасний стан стародавніх кладовищ міста.

Цвинтарі Львова належать до найвідоміших некрополів в Україні та Європі. Більшість з них з'явилися у Львові як замські цвинтарі після указів імператора Йосифа II в 1780-х рр.

На даний час у Львові налічується 13 кладовищ, багато з яких вже не існує. В даній роботі розглянемо 5 з них, а саме: Городоцький цвинтар, Новий юдейський цвинтар, старий юдейський цвинтар, Стрийський цвинтар та цвинтар на Папарівці.

Вхідними матеріалами для аналізу стану некрополів слугували: архівна карта Львова кін.19 ст. [2] та космічний знімок отриманий з супутника GeoEye-1 у 2015 році.

Городоцький цвинтар (рис. 1) розташовувався між вулицями Городоцька та Федьковича і мав форму наближену до витягнутого прямокутника. На даний час на території кладовища розташований Привокзальний ринок.

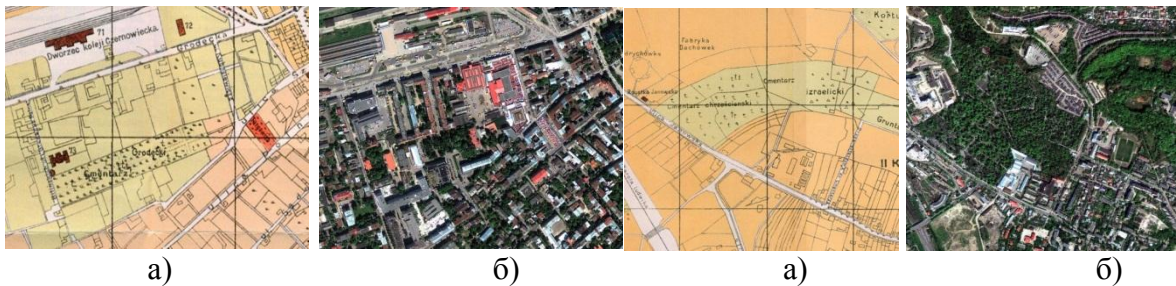


Рис.1. Городоцький цвинтар на:  
а) архівній карті;  
б) територія цвинтаря на 2015 рік

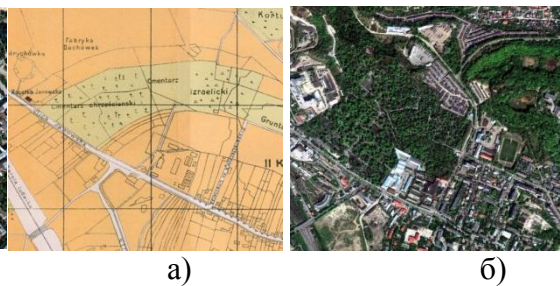


Рис.2. Новий юдейський цвинтар на:  
а) архівній карті;  
б) територія цвинтаря на 2015 рік

Новий юдейський цвинтар розташовувався біля християнського Янівського цвинтаря між вулицями Шевченка та Єрошенка. На даний час більша територія цвинтаря використовується під поховання, а на частині цвинтаря побудували продовження вул. Єрошенка (рис. 2).

Старий юдейський цвинтар був обмежений вулицями Клепарівська, Раппапорта та Базарною [3]. Зараз цей цвинтар повністю знищено, а на його місці незаконно побудовано Крауівський ринок (рис. 3).

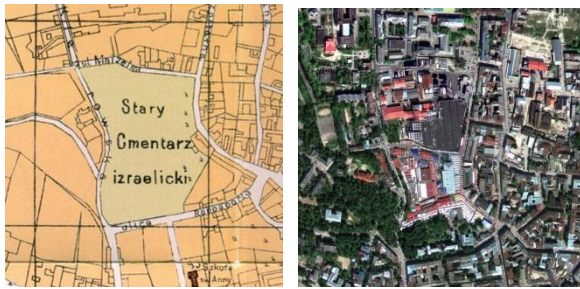


Рис.3. Старий юдейський цвинтар на  
а) архівній карті;  
б) територія цвинтаря на 2015 рік



Рис.4. Стрийський цвинтар на:  
а) архівній карті;  
б) територія цвинтаря на 2015 р.

Територія Стрийського кладовища простягалась вздовж вулиць Стрийської та Героїв Майдану і бала форму витягнутого багатокутника. На даний час кладовище знищене, а його територія повністю зайнята Парком культури і на його території стоїть радянський пам'ятник захисникам Вітчизни (рис. 4).

Кладовище на Папарівці було знищене одним із перших. Його територія простягалась вздовж залізничних колій, навпроти станції Підзамче. Сьогодні цвинтаря є жахливим, адже на його території знаходиться промислова зона і постійно спостерігається людське втручання (рис. 5).



а)



б)

Рис. 5. Цвинтар на Папарівці на: а) архівній карті; б) територія цвинтаря на 2015 р.

### Висновки

Як видно з даного аналізу п'яти зруйнованих кладовищ м. Львова радянська влада була далека від як моральних цінностей так і законодавчих, оскільки всі ці некрополі мали бути внесені до переліку пам'яток культури, як меморіальні об'єкти. На території більшості кладовищ влаштували ринки, а решту використовують під інші громадські об'єкти. На великий жаль, ці меморіальні місця продовжують руйнуватися вже теперішньою владою Львова: постійно спостерігаються намагання додаткової забудови, вивезення землі з території, що нерідко супроводжується вивезенням людських останків.

### Перелік посилань

1. Електронний ресурс. Режим доступу: [http://www.lvivcenter.org/uk/lia/themes/?ci\\_themeid=67](http://www.lvivcenter.org/uk/lia/themes/?ci_themeid=67).
2. ЦДІАУ (Центральний державний історичний архів України), Львів.
3. Й. Гельстон. Єврейський некрополь у Львові / Галицька Брама. - № 1 (№ 37). - Львів, 1998.