

Секція 6 Геодезія та землеустрій

УДК 528.4:349.4

Бендюженко Б.В., студент гр. 193М-18-1**Наукові керівники:****Рябчій В.А. доцент кафедри БГГ, Рябчій В.В. завідувач кафедри геодезії***(Національний технічний університет “Дніпровська політехніка”, м. Дніпро, Україна)***ПРО ЗЕМЛІ ЖИТЛОВОЇ ТА ГРОМАДСЬКОЇ ЗАБУДОВИ І ЕНЕРГЕТИКИ**

Розвиток великих населених пунктів в Україні, обмеженість земельних ресурсів, а також фактичне розміщення в їх межах існуючих об'єктів енергетики і побудова нових, зумовлюють необхідність раціонального використання земель. У межах населених пунктів є земельні ділянки майже всіх дев'яти категорій земель за основним цільовим призначенням, які наведені у статті 19 Земельного кодексу України [1]. Більшу частину цих територій займають землі житлової та громадської забудови і практично до кожної будівлі підведена електроенергія. Тому саме їх використання потребує врегулювання перш за все.

Відповідно до статті 38 [1] до земель житлової та громадської забудови належать земельні ділянки в межах населених пунктів, які використовуються для розміщення житлової забудови, громадських будівель і споруд, інших об'єктів загального користування. Земельні ділянки цієї категорії можуть перебувати у державній, комунальній та приватній власності. Вони надаються громадянам і юридичним особам на підставі договорів оренди, у приватну власність або у постійне користування. Не можна уявити земельну ділянку в населеному пункті, до якої не підведені комунікації, у тому числі і лінії електропередачі.

Хоча в статті 19 [1] землі енергетики визначені, як окрема категорія земель, в статті 14 Закону України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» [2] встановлено, що об'єкти передачі електричної енергії можуть розміщуватися на земельних ділянках усіх категорій земель без зміни їх цільового призначення. Цією статтею частіше за все користуються в населених пунктах, оскільки, як правило, лінії електропередачі розташовуються в безпосередній близькості до земельних ділянок житлової та громадської забудови. Тобто, фактично землі енергетики в межах населених пунктів відсутні і власники електричних мереж не оформлюють землю в оренду.

Відповідно до частини 3 статті 76 [1] уздовж повітряних і підземних кабельних ліній електропередачі встановлюються охоронні зони. В статті 22 [2] визначено, що охоронні зони уздовж повітряних ліній електропередачі встановлюються у вигляді земельної ділянки і повітряного простору, обмежених вертикальними площинами, що віддалені по обидва боки ліній від крайніх проводів за умови невідхиленого їх положення на певній відстані залежно від напруги ліній електропередачі. Охоронні зони уздовж підземних кабельних ліній електропередачі встановлюються у вигляді земельної ділянки, обмеженої вертикальними площинами, що віддалені по обидва боки від крайніх кабелів лінії на певній відстані залежно від місця розміщення цих ліній.

У даному випадку можуть бути принципово різні ситуації. Якщо на земельній ділянці будуватимуться споруди опорних конструкцій повітряних ліній електропередачі, трансформаторних підстанцій, розподільних пунктів, пристроїв і споруд, то підприємства, які будують та експлуатують такі об'єкти енергетики та передачі електричної енергії повинні заключити договір про встановлення строкового або постійного земельного сервітуту з власником чи користувачем цієї земельної ділянки. Відповідно до статті 98 [1], під правом земельного сервітуту розуміють право власника або землекористувача земельної ділянки чи іншої заінтересованої особи на обмежене платне або безоплатне користування чужою земельною ділянкою (ділянками). Якщо експлуатуюче підприємство і власник або користувач земельної ділянки, на якій будуть розміщені об'єкти енергетики, не досягнуть згоди щодо встановлення сервітуту, то така земельна ділянка може бути відчужена. Відповідно до статті 16 [2] фінансування робіт із землеустрою, необхідних для встановлення сервітутів, а також їх державної реєстрації, здійснюватиметься за рахунок коштів осіб, на користь яких

встановлюватиметься сервітут. В такій ситуації власник або користувач земельної ділянки отримає відшкодування збитків, заподіяних внаслідок розташування на його земельній ділянці об'єктів енергетики. Сервітут не буде скасовано у разі зміни власника або користувача земельної ділянки, а також у разі зміни підприємства, яке буде здійснювати будівництво та експлуатацію об'єктів енергетики.

Інша ситуація спостерігається, коли об'єкти енергетики будуються поруч з земельною ділянкою. Навколо таких об'єктів так само повинні встановлюватися охоронні зони і в їх межах будуть обмежуватися певні види господарської діяльності. Законодавством встановлено, якщо об'єкти енергетики не будуть знаходитись на земельній ділянці, то на неї поширюватиметься лише дія охоронної зони, яка має бути встановлена навколо такого об'єкта. Власник або користувач такої земельної ділянки має право на відшкодування обгрунтованого розміру збитків, завданих йому внаслідок встановлення обмежень на використання належної йому земельної ділянки, але роботи із землеустрою щодо встановлення обмеження повинен замовляти і фінансувати власник або користувач земельної ділянки самостійно. При цьому, для земель державної та комунальної власності визначено, що право на відшкодування збитків мають тільки ті особи, які набули право власності або право користування земельною ділянкою до надання земельної ділянки для будівництва відповідного об'єкта енергетики. Встановлене обмеження не буде скасовано у разі зміни власника або користувача земельної ділянки і право на відшкодування збитків (в частині суми, не виплаченої попередньому власнику або користувачу земельної ділянки) зберігається за її новим власником або користувачем.

Висновки та пропозиції. Існування населених пунктів не можливе без різних комунікацій. Законодавством лише частково встановлено відшкодування збитків, заподіяних власникам або користувачам земельних ділянок унаслідок будівництва і функціонування об'єктів енергетики. У зв'язку з цим, пропонується доповнити чинні нормативно-правові акти України такими положеннями, щоб зобов'язати власників об'єктів енергетики набувати і реєструвати право власності або право користування на земельні ділянки, а також забезпечити можливість мати для таких земельних ділянок декілька категорій за основним цільовим призначенням.

Перелік посилань

1. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III // Відомості Верховної Ради України. – 2002. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2768-14/page>.
2. Закон України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» від 09.07.2010 № 2480-VI із змінами, внесеними законом України від 23.11.2018 № 2628-VIII.

УДК 528.48

Бровко С. студент гр. ГК-15-1**Науковий керівник Зуска А.В., к. т. н., доцент кафедри геодезії***(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)***АНАЛІЗ ОЦІНКИ ТОЧНОСТІ ПРОЕКТУ ЛІНІЙНО-КУТОВОЇ МЕРЕЖІ ЗА
ВИМІРЯНИМИ ВЕЛИЧИНАМИ**

В лінійно-кутових мережах вимірюються всі кути і всі сторони, або всі кути і частина сторін. В цьому і є принципіальна різниця від триангуляції – методу, який відомий ще з початку XVI в. Застосування триангуляції як планової мережі для будівництва інженерних споруд, таких як мости, тунелі, високонапірні греблі і т. д., має ряд недоліків. Головний із яких є різке падіння точності визначення довжин сторін із збільшенням відстані між базисом і стороною яка визначається, особливо для нерівносторонньої форми трикутників, які нерідко зустрічаються в інженерно-геодезичних мережах. Поява світлодалекомірів дала можливість триангуляцію замінити трилатерацією, яка дає приблизно однакову точність визначення довжин сторін в цілому всієї мережі. Однак і трилатерація має ряд суттєвих недоліків, основний із яких полягає в тому, що для трикутників, форма яких значно відрізняється від рівносторонньої, обчислені кути за виміряними сторонами втрачають свою рівноточність [1].

Для лінійно-кутової мережі геометричні параметри, схема побудови, вимоги до точності вимірювання напрямків (кутів) і довжин сторін трикутників аналогічні вимогам триангуляції та трилатерації 4 класу.

Метою роботи було визначення та аналіз точності потрібного елемента лінійно-кутової мережі за даними кутових і лінійних вимірів окремо і сумісно – на основі спільних лінійних і кутових вимірів.

Одним з суттєвих моментів виконання оцінки необхідних елементів лінійно-кутової мережі є правильне співвідношення похибок кутових і лінійних вимірів. Визначення оцінки точності потрібних елементів окремо за даними вимірами, які приймалися за рівноточні, і ваги

$$P_N = 1, P_S = 1, \text{ а для спільних вимірів за ваги прийнято } P_N = 1, P_S = \frac{m_N^2}{m_S^2} [1].$$

Для даної лінійно-кутової мережі кількість вимірювань склала 22 із них 16 – кутових і 6 – лінійних (рис. 1). Обчислення виконані параметричним способом за матричними формулами з застосуванням програм для обробки геодезичних вимірювань, з заданими $СКП m_S = 2 \text{ см.}$, $m_N = \sqrt{m_\beta} = \sqrt{2''} = 1.41''$. Згідно запроєктованої схеми були сформовані матриці параметричних рівнянь поправок запроєктованих вимірювань (A), матриці ваг (P) і отримані матриці вагових коефіцієнтів Q [2].

$$Q = (A^T P A)^{-1}.$$

СКП положення пунктів 1 і 2 визначалася за формулами

$$m_{x1} = \mu \sqrt{Q_{11}}, m_{y1} = \mu \sqrt{Q_{22}}, M_1 = \sqrt{m_{x1}^2 + m_{y1}^2},$$

$$m_{x2} = \mu \sqrt{Q_{33}}, m_{y2} = \mu \sqrt{Q_{44}}, M_2 = \sqrt{m_{x2}^2 + m_{y2}^2}.$$

СКП функцій оцінюючих елементів мережі обчислюють за формулою

$$m_F = \mu \sqrt{\frac{1}{P_F}}, \frac{1}{P_F} = Q_F = f_F Q f_F^T, m_\alpha = \mu \sqrt{(f_\alpha Q f_\alpha^T)}, m_S = \mu \sqrt{(f_S Q f_S^T)}.$$

де μ – апіорне значення СКП одиниці ваги вимірюної величини ($\mu = m_N, \mu = m_S$); $\frac{1}{P_F}$, Q_F – обернена вага оцінюваної функції мережі; m_α і m_S – СКП дирекційного кута і сторони в найбільш слабкому місці мережі.

Обчисленні середні квадратичні похибки (СКП) зрівняних параметрів лінійно-кутової мережі показано в (табл. 1).

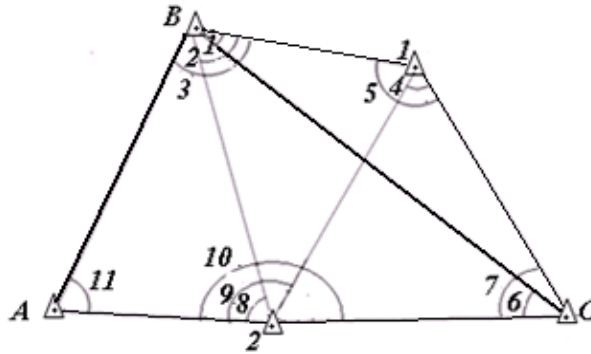


Рис. 1. Схема лінійно-кутової мережі для оцінки точності

Таблиця 1

Порівняння точності елементів лінійно-кутової в найбільш слабкому місці мережі за вимірними величинами

Висновок. На основі отриманих СКП потрібних елементів запроєктованої лінійно-кутової мережі визначених за кутовими і лінійними вимірами окремо і за цими ж вимірами – спільно

| Показники | Середня квадратична похибка елементів мережі: | | | |
|------------------------|---|---|-------------------|----------------------------------|
| | положення пунктів M_1 і $M_2, м$ | дирекційного кута сторони, m''_α | сторони, $m_S, м$ | відносна похибка сторони m_S/S |
| Окремо, за вимірними: | | | | |
| напрямами; | 0,031 | | 0,02 | 1/223319 |
| сторонами. | і 0,028 | | 1 | |
| | 0,027 | 0,89 | 0,01 | 1/254983 |
| | і 0,024 | - | 8 | |
| Спільно, за вимірними: | | | | |
| напрямами і сторонами | 0,028 | | 0,02 | 1/223319 |
| | і 0,021 | 0,87 | 1 | |

встановлено, що для мережі з приблизно рівносторонніми трикутниками точність елементів відповідає нормативним вимогам планової мережі 4 класу.

Список літератури

1. Авакян В.В. Прикладная геодезия: технологи инженерно-геодезических работ. / В.В. Авакян М.: Инфра-Инженерия, 2016. – 588 с.
2. Справочное пособие по прикладной геодезии. / В.Д. Большаков, Г.П. Левчук, Е.Б. Ключин и др.; Под ред. В.Д. Большакова. – М.: Недра, 1987. – 543 с.

УДК 528.44

Гнатенко В.В., магістр*(ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг, Україна)*

МЕТОДИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ПЕРСОНАЛЬНИХ GNSS-НАВІГАТОРІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КАДАСТРУ ОБ'ЄКТІВ МАЛОЇ АРХІТЕКТУРНОЇ ФОРМИ

Загально відомо, що інфраструктура міста зростає кожного дня і потребує швидких і якісних змін кадастрових карт та планів. Порядок складання та затвердження вимог до оформлення кадастрових планів земельних ділянок встановлюється Кабінетом Міністрів України. Згідно до Статті 34 ЗУ «Про Державний земельний кадастр» – кожна споруда повинна бути зареєстрована, тому виникає необхідність використання новітніх технологій знімання та моніторингу територій.

У населених пунктах є безліч споруд, які відносяться до малих архітектурних форм (МАФ) і визначається, як елемент благоустрою. За призначенням данні архітектурні будови можуть бути побутовими, торговельними та декоративними, а іноді мати соціально-культурний характер. До малих архітектурних форм належать магазини і кіоски, зупинки і альтанки, дитячі майданчики і фонтани, площа яких не перевищує 30 кв. м. Всі вищезазначені конструкції можуть бути стаціонарними, а також переносними (рис. 1).



Рис. 1 – Приклади будов малої архітектурної форми

Нові соціально-економічні напрямки розвитку України потребують розробки нових, більш ефективних методів та технологій містобудівного проектування. Значні обсяги інформації, необхідність її аналізу та оброблення за стислі терміни, перехід до інформаційного суспільства зумовили активне впровадження процесів комп'ютеризації. Незважаючи на те, що використання геоінформаційних систем набуває великого значення, в Україні все ще немає систем містобудівного кадастру, дуже повільно та малоефективно застосовуються сучасні системи оцінювання в діяльності органів місцевого самоврядування.

Дані містобудівного кадастру, необхідні для провадження містобудівної діяльності, проведення землевпорядних робіт, забезпечення роботи геоінформаційних систем, використовуються для задоволення інформаційних потреб державних органів, органів місцевого самоврядування, фізичних і юридичних осіб.

Досліджуючи мобільні додатки та кадастрові карти Інтернет ресурсів однієї і тієї ж території можна зробити висновок, що данні карти не можуть дати чітку та вірну інформацію щодо зареєстрованих малих архітектурних форм. В жодному із цих додатків неможливо виправити або внести нові данні, бо деякі з них давно не відповідають дійсності.

Відсутність комплексної програми містобудівної діяльності та геоінформаційної електронної містобудівної кадастрової системи міста не дає можливості забезпечити в повному обсязі ефективне управління розвитком, реконструкцією містобудівної території та раціональним використанням земельними ресурсами міста.

Для створення умов сталого прогнозованого розвитку міської території Кривого Рогу, підвищення ефективності управління містобудівною діяльністю, поліпшення екологічного і техногенного становища міста необхідно:

- продовжити розробку генплану міста;
- забезпечити впровадження геоінформаційних технологій для створення системи ведення державного електронного містобудівного кадастру міста;
- забезпечити розробку графічної частини Правил забудови в м. Кривому Розі;
- забезпечити інформацію про поточне будівництво на території міста, його статус, інформацію про забудовника, терміни будівельних робіт та дозвільні документи;
- створити умови моніторингу містобудівної діяльності у місті;
- забезпечити зручні умови створення нової території.

В роботі розроблено та реалізовано сайт геоінформаційної електронної містобудівної кадастрової системи України, яка передбачає основні заходи, спрямовані на створення умов для сталого прогнозованого розвитку територій держави, зокрема, міста Кривого Рогу, шляхом підвищення ефективності управління з боку державних органів і органів місцевого самоврядування (рис. 2, 3).



Рис. 2 – Головна сторінка:
Містобудівний кадастр України



Рис. 3 – Скріншот сайту
«Krivbasbud-kadastr»:– Генплан м.
Кривий Ріг

При розробці електронного містобудівного кадастру необхідно визначити пріоритетні завдання з урахуванням соціально-економічного розвитку:

- забезпечити відповідні умови для інвестиційної діяльності, у будівництві житла та об'єктів соціальної сфери;
- створити правове поле діяльності щодо розміщення об'єктів малої архітектурної форми;
- на основі обробки інформації про містобудівну діяльність в місті мати можливість оперативного управління міськими територіями;
- прогнозувати перспективний розвиток територій;
- привести у відповідність містобудівному законодавству та Земельному Кодексу України діяльність суб'єктів містобудування;
- привести до єдиного стандарту ведення містобудівного та земельного кадастрів;
- створити умови моніторингу містобудівної діяльності у місті;
- перейти на електронну обробку інформації, включаючи графічну, із застосуванням передових сучасних технологій.

В роботі рекомендовано об'єднати зусилля міської ради з районними органами виконавчої влади для приведення містобудівної діяльності у місті Кривий Ріг у відповідності до чинного законодавства України.

УДК 528.44

Гнідець О.А., студентка гр. 193м-18-1ФБ
Науковий керівник: Трегуб М.В., к.т.н., доцент кафедри геодезії, Косолапов А.Ф., к.т.н.,
доцент кафедри геодезії
(НТУ “Дніпровська політехніка”, м. Дніпро, Україна)

НАПРЯМИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ПЕРИФЕРІЙНИХ ТЕРИТОРІЙ В ЗЕМЛІ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Жителі міст все більше прагнуть до відпочинку на природі. Хоча ця потреба в рекреації загальноновизнана, мало досліджень зосереджувалися на питанні уподобань людей певни типам і характеристикам зон відпочинку на природі по відношенню до частоти використання. Міські зелені зони не можуть повністю задовольнити рекреаційні потреби міських жителів тому місце для відпочинку люди обирають насамперед за межами міста в облаштованих для цього місцях (турбази, природні та штучні водоймища або просто лісні галявини). Кожна приміська зона має індивідуальний характер, що залежить як від місць розташування, так і від масштабу міста, процесів індустріалізації а також має економічну та соціальну значущість. Найбільш комунікативними функціями приміських зон є наступні: житлові (дачні кооперативи), промислові, роздрібні (центри, послуги) і рекреаційні.

Створення рекреаційної інфраструктури зі спеціальними послугами для жителів міст (наприклад, закладів громадського харчування) може забезпечити додаткову цінність цих територій. Важливим аспектом підвищення економічних показників у сільській місцевості є залучення більшої кількості туристів. Тому постає питання трансформації землекористування периферійних територій в землі рекреаційного призначення. Розглянемо детально як це відбувається за кордоном.

На прикладі штату Нью Йорк Сполучених Штатів Америки розглянемо методи планування територій. Для комплексного планування територій запроваджується такий інструмент розвитку територій як зонінг. Відповідна технологія просторового планування може бути ефективно використана для допомоги реалізування комплексного плану розвитку територій.

Методами зонування територій є:

- Дозволи на спеціальне використання;
- Стимулювання зонування;
- Накладання зонування;
- Продуктивність зонування;
- Визначення плавучі зони;
- Розробка планових одиниць;
- Передача прав розвитку.

Зонування зазвичай складається з двох компонентів: карта зонування та набір правил зонування. Карта зонування ділить муніципалітет на різні райони землекористування, такі як житлові, комерційні та промислові чи виробничі.

Правила зонування описують допустиме землекористування в кожному з різних районів зонування, визначених на картах зонування. Вони також включають розмірні стандарти для кожного району, наприклад, мінімальна висота будівель, відстані від будівель до ліній власності, і щільність розвитку.

Планування зонінгу територій відбувається на підставі розробленого комплексного плану планування територій.

Елементами комплексного плану планування територій є:

- розгляд соціальної необхідності;

- існуюче та запропоноване місцерозташування та інтенсивність землекористування;
- існуючі та запропоновані навчальні, історичні, культурні, сільськогосподарські, рекреаційні природні ресурси;
- демографічні та соціально-економічні тенденції проектування;
- житлові ресурси та майбутні житлові потреби, включаючи доступне житло;
- заходи, програми, пристрої та інструменти призначені для реалізації цілей і завдань.

Сільські та природні зони у містах або поблизу них виконують різні функції для міського населення та надають екосистемні послуги. Вони забезпечують питну воду, підтримують регіональні постачання продуктів харчування, а також відновлювану енергію від вітру, води, сонця, регулюють і покращують регіональний клімат, зменшують ризик паводків, сприяють регіональній ідентичності та функціонують як рекреаційна зона для міського населення. Для дослідження зацікавленості у відпочинку на природі мешканців міст було проведено дослідження в Гамбурзькому районі (Німеччина) студентами. Основними завданнями цього дослідження було вивчення переваг відпочинку мешканців міст.

Респонденти вважали природність найбільш важливим критерієм для зони відпочинку (57%). Відповідно, критерії, пов'язані з ландшафтом (різноманітність, унікальність і природність), були найважливішою групою критеріїв (80%) порівняно з критеріями інфраструктури та послуг (16%). В результаті дослідження було виявлено, що 79,4% жителів у Гамбурзі та 72,8% за його межами вважають відпочинок на природі важливою складовою свого життя. Результати цього дослідження показують, що оцінка ландшафтної естетики не настільки суб'єктивна і індивідуалістична, як це часто стверджується. Цікаво, що перевага для зони відпочинку поза містом не залежала від частоти використання, що вказує на те, що окремі рекреаційні зони мали символічну цінність, крім їх використання.

Висновки

Для запровадження стійких рекреаційних форм використання найбільш доцільно визначити подальше її використання, враховуючи принципи захисту біорізноманіття. Створення рекреаційної інфраструктури для жителів міст забезпечить додаткову цінність цих територій. Важливим етапом розроблення відповідних складових ефективного використання територій – є проведення громадських обговорень. З урахуванням чинної ситуації щодо обмеженості територій для рекреаційного використання, подальше дослідження слід спрямувати на визначення принципів складових трансформації придатних периферійних територій.

Перелік посилань:

1. Boll T, vonHaaren C, vonRuschkowski E (2014) ThePreferenceandActualUseofDifferentTypesofRuralRecreationAreasbyUrbanDwellers—TheHamburgCaseStudy. PLoS ONE 9(10): e108638. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108638>

УДК 631.41:631.45

Головко Є.І., студентка гр. 193м-18-1ФБ

Науковий керівник: Бабій К.В., к.т.н., доцент кафедри геодезії; Гойчук А.П.
старший викладач.

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ВВЕДЕННЯ ПОПРАВНИХ КОЕФІЦІЄНТІВ ДО ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ В ПОГІРШЕНИХ УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Відповідно до ст.37 Закону України «Про землеустрій» [1] «Бонітування ґрунтів проводиться з метою отримання показників для порівняння оцінки якості ґрунтів за їхніми основними природними властивостями».

У результаті природних ґрунтоутворювальних процесів та нераціонального землекористування часто виникають негативні властивості, які грають значну роль при виконанні бонітування ґрунтів. Серед таких негативних властивостей можна виділити: еродованість, засоленість, солонцюватість, кислотність, перезволоженість, та кам'янистість. Проаналізувавши якісну характеристику ґрунтового покриву України [2] була складена таблиця. У якій зазначені площі сільськогосподарських земель, які зазнали впливу від господарських, екологічних, антропогенних та інших негативних властивостей (табл.1).

Таблиця 1

Якісна характеристика ґрунтового покриву в Україні

| Негативні фактори | Площа земель, млн. га | Області, які зазнали найбільшого впливу |
|-------------------|-----------------------|---|
| Еродованість | 13,1 | Донецька, Луганська, Одеська |
| Засоленість | 1,92 | Херсонська, Полтавська, Чернігівська |
| Солонцюватість | 2,25 | Херсонська, АР Крим, Полтавська |
| Кислотність | 10,4 | Вінницька, Чернігівська |
| Перезволоженість | 1,79 | Чернігівська, Житомирська, Рівненська |
| Кам'янистість | 0,57 | АР Крим, Донецька, Івано-Франківська |

Розглядаючи кожну з цих негативних властивостей окремо можна зазначити, що найбільш високу інтенсивність розповсюдження в Україні мають ерозійні процеси. Особливо в південних та південно-східних областях країни де площа ріллі з проявами ерозії досягає 40-50% и вище. Враховуючи високий рівень еродованості в ґрунтовому покриву України та її вплив на продуктивність ґрунтів цілком доречно враховувати цей критерій при бонітуванні ґрунтів.

Кисла середа, яка характеризується показником рН менше 5,0 у значній мірі погіршує властивість ґрунтів. Зазначається, що у кислих умовах знижується поглинальна здібність ґрунтів, рухливість поживних речовин, погіршується структура та фізичні властивості ґрунтів. Оптимальний рівень показника рН знаходиться у межах 5,0-7,5 для більшості сільськогосподарських культур і тому при рН<5,0 врожайність культур різко знижується. Таким чином кислі ґрунти через низку причин мають понижену родючість і тому бонітування кислих ґрунтів необхідно виконувати спираючись на значення рН виключно, як основного критерію.

Засолені ґрунти переважають більше в Степних районах та Середньому Придніпров'ю. Такі ґрунти формуються на слабодренованих ділянках при підтопленні. Засоленість ґрунтів значно обмежує продуктивність ґрунтів і відповідно знижує їх бонітет. Аналізуючи можна зазначити, що при слабкій засоленості врожайність більшості культур знижується на 5-15%, при середній – на 20-30%, а при сильному – на 30-40% і вище.

Солонцюваті ґрунти внаслідок негативних агрономічних властивостей погіршують бонітети ґрунтів. Головні природні недоліки таких ґрунтів викликані підвищеною мінералізацією близько розміщених ґрунтових вод. До характерних особливостей солонцюватих ґрунтів можна віднести такі несприятливі властивості – висока щільність, низька фільтрація та незадовільні умови для живлення рослин. Якщо на даних ґрунтах не вжиті жодні меліоративні дії, тоді такі ґрунти мають дуже низьку родючість і відповідно мають невисокі бали бонітету. Солонцюваті ґрунти оцінюються приблизно на 10-20 балів менше, ніж несолонцюваті. Такі ґрунти розповсюджені у сухостепних областях, Придніпров'ї, Чернігівському Поліссі тощо. Саме на цих землях необхідно враховувати солонцюватість ґрунтів у якості основного критерію.

Кам'янисті ґрунти розповсюджені більше у Карпатському регіоні. Нині в діючій методиці бонітування ґрунтів в Україні використовуються поправні коефіцієнти на кам'янистість (скелетність). Виділяються слабоскелетні, середньоскелетні та сильноскелетні ґрунти. При цьому в ріллі можуть бути використані лише слабоскелетні ґрунти, використання інших є недоцільним. Середньо- та сильноскелетні ґрунти значно впливають на врожайність більшості культур і тому це повинно бути відображено в бонітетах ґрунтів. Це залишається актуальним питанням для регіону де доля кам'янистих ґрунтів значна.

Головна характерна риса перезволожених ґрунтів – є наявність оглеєння у їх профілю, ступінь прояву якого і визначає величину бонітету. Наявність перезволоження формує значну кількість негативних рис таких ґрунтів, до яких можна віднести – постійні або тимчасові анаеробні умови, недостатня або специфічна мікробіологічна діяльність тощо. Таким чином доречно оцінку ґрунтів доповнити рядом поправних коефіцієнтів відповідно до ступеня оглеєння. Використання поправних коефіцієнтів може значно посприяти на кінцевий бал бонітету, оскільки вони достатньо сильно змінюються по мірі погіршення гідроморфності ґрунтів.

Отже, можна зробити висновок, що існує ряд негативних процесів, які знижують продуктивність ґрунтів та значно впливають на кінцевий результат бонітування ґрунтів. Як було згадано вище низька родючість може бути наслідком природніх явищ (малопродуктивні ґрунти) або результатом нераціонального антропогенного впливу (деградовані ґрунти). Діюча методика професора А.І. Сірого [3], яка затверджена Аграрною академією наук детально оцінює комплекс умов, що визначає ефективність використання земель. Але основні моменти, що стосуються негативних процесів ґрунтів та використання відповідних поправних коефіцієнтів недостатньо розглянуто у цій методиці. Професор В.В. Медведєв на основі експериментальних даних [2] запропонував залежно від ступеня зниження родючості, яка є результатом негативних факторів - поправні коефіцієнти. Тому було б доречно використовувати ці дані при виконанні бонітування ґрунтів, особливо якщо виконується оцінка ґрунтів, які зазнали значного впливу негативних процесів. Наприклад, використання підвищеної величини поправного коефіцієнту може бути причиною для вилучення такого ґрунту з ріллі, бо використання такого ґрунту в ріллі є недоцільним.

Перелік посилань

1. Закон України «Про Землеустрій», від 22.05.2003 № 858-IV.
2. В.В. Медведєв, И.В. Плиско. Бонитировка и качественная оценка пахотных земель Украины / Харьков, Изд.: 13 типография. - 2006. - 386 с.
3. А.И.Серый, Н.А.Дубровина. В.А.Лапанова и др. Бонитировка почв. Метод. рекомендации для студентов . Киев, 1986. – 75 с.

УДК 711.142:347.417/.418

Дрозденко О.В. студент гр. ЗУК-16

Науковий керівник: Ішутіна Г.С., к.т.н., доцент кафедри землевпорядкування, будівництва автодоріг та геодезії

(Державний вищий навчальний заклад "Придніпровська державна академія будівництва та архітектури", м. Дніпро, Україна)

Дослідження надійності встановлення меж земельних ділянок

Чинним законодавством України передбачено, що перед наданням земельної ділянки виконують виніс її меж в натурі (на місцевості), а також визначають її площу. Землевласники та землекористувачі зацікавлені в точності визначення площ земельних ділянок та стабільного положення межових знаків. Отже питання забезпечення необхідної точності визначення меж та площ земельних ділянок при виконанні кадастрових зйомок є актуальним та потребує вирішення.

Відповідно до Закону України «Про Державний земельний кадастр» [1] встановлення меж трактується як невід’ємна складова, дані якої наповнюють Державний земельний кадастр.

Статтею 1 Закону України «Про землеустрій» [2] визначено термін «межування земель – комплекс робіт із встановлення чи відновлення в натурі (на місцевості) меж адміністративно-територіальних одиниць, меж земельних ділянок власників, землекористувачів, у тому числі орендарів, із закріпленням їх межовими знаками встановленого зразка».

Топографо-геодезичні та картографічні роботи проводяться при здійсненні землеустрою в порядку, визначеному законом України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» [3].

Дослідженням точності та якості встановлення меж земельних ділянок присвячені роботи Жилінського В.Л., Петрова С.Л., Церклевича А.А, Малашевського, Дутчина М.М., Рябчія В.А., Бринь М.Я., Германової Є.Є., Мельничука О., Губара Ю., проаналізував ці роботи виділені фактори, що впливають на точність визначення меж земельної ділянки (рис. 1).

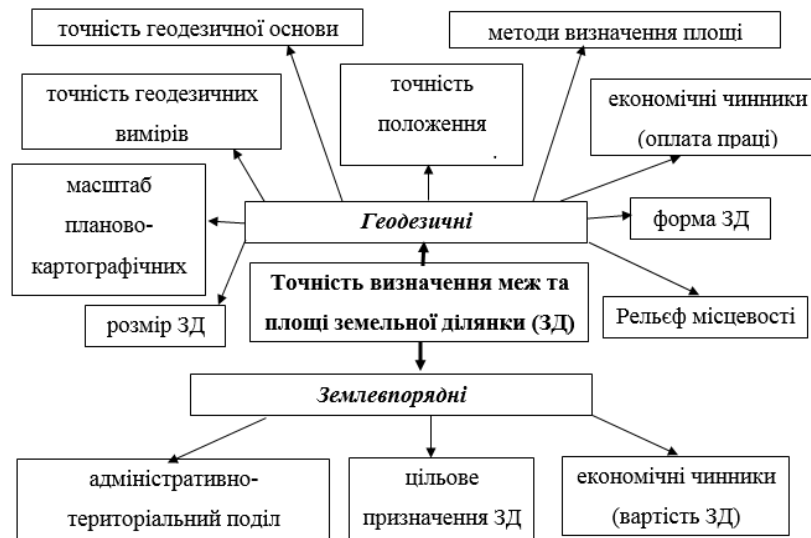


Рисунок 1 - Фактори впливу на точність визначення меж земельної ділянки

На території Олександропільської сільської ради розташовано 10 населених пунктів, в трьох з них (с. Новоандріївка, с. Петриківка, с. Олександропіль) є по 3-4 земельні ділянки, які мають перетин, тобто визначені зі значними похибками та потребують відновлення точного положення меж, площі та введення коректувань на публічній кадастровій карті України.

Державним кадастровим реєстратором Відділу у Солонянському районі Головного управління Держгеокадастру у Дніпропетровській області прийнято рішення про відмову у

внесенні відомостей (змін до них) до Державного земельного кадастру з таких підстав: невідповідність електронного документа установленим вимогам, а саме наявні зауваження щодо валідності електронного документа. Перетин ділянок з ділянкою 1225080500:11:552:0001 площа співпадає на 24,6289%. Земельна ділянка має складну конфігурацію (рис. 2) та відведена за рахунок земель не наданих у власність або постійне користування в межах населеного пункту с. Новоандріївка.

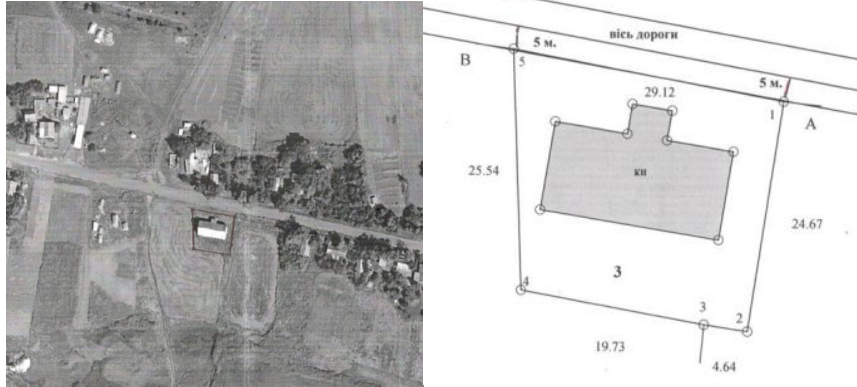


Рисунок 2 - Перетин земельної ділянки з віссю дороги в с. Новоандріївка

Для визначення надійності (ймовірність безвідмовної роботи (P) земельної ділянки

$$\bar{P}(t) = \frac{N_0 - n(t)}{N_0}$$

використаємо формулу:

де P – імовірність того, що межі заданої земельної ділянки на кадастровій карті відповідають реальному її положенню на місцевості;

$n(t)$ – кількість точок, на контурі земельної ділянки, які неспівпали з контуром, при їх кількості N_0 ;

$P(t)$ – статистична оцінка ймовірності безвідмовної роботи.

Розіб'ємо контур земельної ділянки на фрагменти через кожен метр. Порахуємо загальну кількість точок, включаючи поворотні точки, та кількість точок, які неспівпали з реальним контуром, тобто змістились на місцевості внаслідок перетину з суміжною земельною ділянкою. Загальна кількість точок буде $N_0=4+24+14+25+29=96$ точок.

Кількість точок, які неспівпали $n=2+29=31$ точка.

$$\bar{P}(t) = \frac{N_0 - n(t)}{N_0} = \frac{96 - 31}{96} * 100\% = 67,7\%$$

Як бачимо, надійність встановлення меж даної земельної ділянки низька, гарними показниками є значення $P \geq 90\%$.

Перелік посилань

1. Закон України “Про Державний земельний кадастр” від 07.07.2011 р. № 3613-VI зі змінами і доповненнями, внесеними Законом України від 04.07.2012 р. № 5037-VI (не набрав чинності).

2. Закон України “Про землеустрій” від 22.05.2003 р. № 858-IV // Відомості Верховної Ради України – 2003, N 36, ст.282.

3. Закон України “Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність” від 23.12.1998 № 353-XIV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14>. УДК 528.44:556+332.3

Дубницька М.В., аспірант кафедри Землеустрою і кадастру
 Науковий керівник: Петраковська О.С., д.т.н., професор кафедри Землеустрою і кадастру
 (Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна)

ПОБУДОВА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ШАРІВ 3D КАДАСТРУ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

Вступ. За результатами аналізу наукових праць у сфері 3D кадастру встановлено, що тривимірному обліку водних об'єктів, на відміну від обліку нерухомого майна, приділяють недостатньо уваги. З огляду на це, у світі відсутні усталені вимоги щодо змісту 3D кадастру водних об'єктів. З урахуванням цього, метою дослідження є побудова структурно-логічної моделі інформаційних шарів тривимірного кадастру водних об'єктів.

Вклад основного матеріалу. Для досягнення поставленої мети, необхідно було, в першу чергу, встановити інформаційний зв'язок між видами моніторингу, напрямками використання водних об'єктів і факторами, що впливають на прийняття управлінських рішень стосовно використання водних об'єктів. Очевидно, що основним визначником складу інформаційних шарів 3D кадастру водних об'єктів є інформаційні потреби різних видів моніторингу водних об'єктів.

Необхідно підкреслити, що в ході різних видів моніторингу отримують неоднорідну за змістом і характером інформацію. Такі види моніторингу, як гідрогеологічний, містобудівний, адміністративний, еколого-біохімічний, фіскальний і нормативно-правовий, генерують лише фактографічну (семантичну) інформацію про водні об'єкти. Оскільки значна частина такої інформації міститься у різного роду реєстрах і документах, вона є відносно повною і характеризується достатнім рівнем деталізації.

Натомість, необхідна геопросторова (картографічна) інформація про водні об'єкти або відсутня взагалі, або має незадовільний рівень якості і точності. Двовимірною геопросторовою інформацією оперують аерокосмічний, гідрологічний, гідрохімічний і земельний моніторинг. І лише топографічний та інженерно-геологічний моніторинг дозволяють отримати тривимірну геопросторову інформацію про водний об'єкт.

З урахуванням викладеного вище, встановлено, що для забезпечення найбільш ефективного прийняття управлінських рішень стосовно використання водних об'єктів, 3D кадастр повинен містити відомості про: 1) рельєф дна водних об'єктів і їх берегову лінію; 2) стан берегів водосховищ і гідротехнічних споруд; 3) обсяги і локалізацію підземних вод, літологію водовміщуючих порід і донних відкладів; 4) витрати води і швидкість течії; 5) температуру, прозорість, хімічний і біологічний склад води, концентрацію забруднюючих речовин; 6) використання земель і будівництво в межах водних об'єктів і водоохоронних зон; 7) права на водні об'єкти; 8) склад і стан флори і фауни; 9) плату за користування водними об'єктами; 10) нормативний стан водних об'єктів. Перераховані відомості формують інформаційні шари 3D кадастру водних об'єктів, структура яких залежить від властивостей даних, які вони містять.

Усі інформаційні шари утворюють дві великі групи: іманентну і трансцендентну. Іманентна інформація є властивою безпосередньо водним об'єктам, має певний кінцевий набір значень або показників, і може бути описана за допомогою алгебраїчної функції (елементарної функції, що може бути неявно задана за допомогою алгебраїчного рівняння в околі кожної точки області визначення [1]). Джерелом такої інформації є вимірювання водних об'єктів або спостереження за ними. Іманентна інформація включає геопросторову і фактографічну інформацію. Геопросторова інформація описує місце розташування водного об'єкта у просторі за допомогою наборів координат X, Y, Z і включає відомості про рельєф дна водних об'єктів тощо. В свою чергу, фактографічна інформація стосується як якісних, так і кількісних характеристик водного об'єкта. До групи якісної інформації відносяться відомості про стан берегів водосховищ і гідротехнічних споруд; літологію водовміщуючих порід і донних відкладів; склад і стан флори; склад і стан фауни. Кількісна інформація включає дані про

витрати води і швидкість течії; температуру, прозорість, хімічний і біологічний склад води, концентрацію забруднюючих речовин; обсяги підземних вод.

На противагу іманентній, трансцендентна інформація не є властивою водним об'єктам, а пов'язана з ними тим або іншим чином. Ця інформація не має фіксованих значень або взаємозалежностей, однак може мати тренд, і описується з використанням трансцендентних функцій (аналітичних функцій, що не є алгебраїчними [1]). Значна частина цієї інформації міститься в інших кадастрах і реєстрах. Трансцендентна інформація включає відомості про права на водні об'єкти; плату за користування водними об'єктами; нормативний стан водних об'єктів; використання земель і будівництво в межах водних об'єктів і водоохоронних зон. Не зважаючи на те, що плата за користування водними об'єктами має грошовий вираз, вона також характеризується часовим показником (період платежу), тому її необхідно відносити до групи трансцендентної інформації.

В результаті проведеного дослідження побудована структурно-логічна модель інформаційних шарів 3D кадастру водних об'єктів, наведена на рис. 1.



Рис. 1. Структурно-логічна модель інформаційних шарів 3D кадастру водних об'єктів

Висновки. Побудована структурно-логічна модель інформаційних шарів дозволяє коректно сформулювати технічне завдання і програму робіт при розробленні 3D кадастру водних об'єктів.

Перелік посилань

1. Пискунов Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления для втузов, т.1: Учебное пособие для втузов. 13-е изд. Москва: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985. 432 с. URL: http://edu.sernam.ru/book_p_math1.php (дата звернення: 13.03.2019).

УДК 528.48

Єпик В.В., магістр*(ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг, Україна)*

ГЕОДЕЗИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ДЕФОРМАЦІЙ НАВЧАЛЬНИХ КОРПУСІВ КРИВОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Дослідження просторових переміщень інженерних споруд є складною і актуальною проблемою сучасної інженерної геодезії. Сучасне будівництво відбувається в умовах, що характеризуються різними геологічними умовами, значною кількістю діючих інженерних комунікацій та споруд, тому потреба у геодезичному моніторингу виникає одразу з початку будівництва і є вкрай важливою.

Геодезичний моніторинг за осіданнями та деформаціями споруд переслідує мету виявити критичні відхилення від норми як можна раніше, щоб можна було з'ясувати причини їх виникнення, прорахувати прогноз розвитку деформацій, встигнути розробити і реалізувати заходи для ліквідації небезпечних процесів.

На практиці було з'ясовано, що традиційні геодезичні способи, з використанням класичних геодезичних приладів, не відійшли повністю, але поступаються сучасним, маючи низку недоліків: практична відсутність автоматизації вимірювань, великий обсяг ручних (візуальних) вимірювань, неможливість використати ці методи при автоматичному або при автоматизованому вимірюванні деформацій інженерних споруд у реальному масштабі часу.

Об'єктом досліджень є корпус №3 Криворізького національного університету. Архітектура інженерної споруди проектувалася з урахуванням застосування типових залізобетонних елементів будівлі і столярки за діючим ДСТУ. Фундаменти – монолітна залізобетонна плита під 9-ти поверховим об'єктом та збірні залізобетонні і бетонні блоки під 2-х поверховим. Стіни підвалу – збірні бетонні блоки і глиняна цегла. Стіни і колони з білої цегли. Колони в вестибюлі – монолітні залізобетонні. Перекриття та покриття – збірні залізобетонні. Підлоги – паркет, мозаїчні керамічні. Сходи – збірні залізобетонні. Парадні сходи до 2-го поверху побудовано зі збірних залізобетонних ступенів по металевих корпусах. Перегородки – цегляні шлакобетонові, покрівля – рулонний килим по залізобетонних плитах покриття в 9-ти поверховому корпусі і по стягуванню на утеплювачі в 2-х поверховому (рис. 1).

Техніко-економічні показники по будівлі:

- 1) площа забудови – 925,0 м²;
- 2) будівельний об'єм – 23292 м³;
- в т.ч. надземний – 22787 м³;
- підземний – 505 м³;
- 3) робоча площа – 3907,54 м³;
- 4) корисна площа – 5609,20 м³.

Будівля відноситься до другого класу вогнестійкості.



Рис. 1 – Корпус №3 Криворізького національного університету

З метою розв'язання завдань дослідження було виконано геометричне нівелювання короткими візирними променями в трьох циклах спостережень, високоточним нівеліром Н-05. Перший цикл спостережень виконувався у 2016 році, другий – 2017 році, третій – 2018 році.

За обчисленими значеннями вертикальних зміщень створено моделі динаміки вертикальних деформаційних процесів із часом у програмному забезпеченні «Surfer» (рис. 2). Аналіз контурної карти свідчить про активізацію деформаційних процесів.

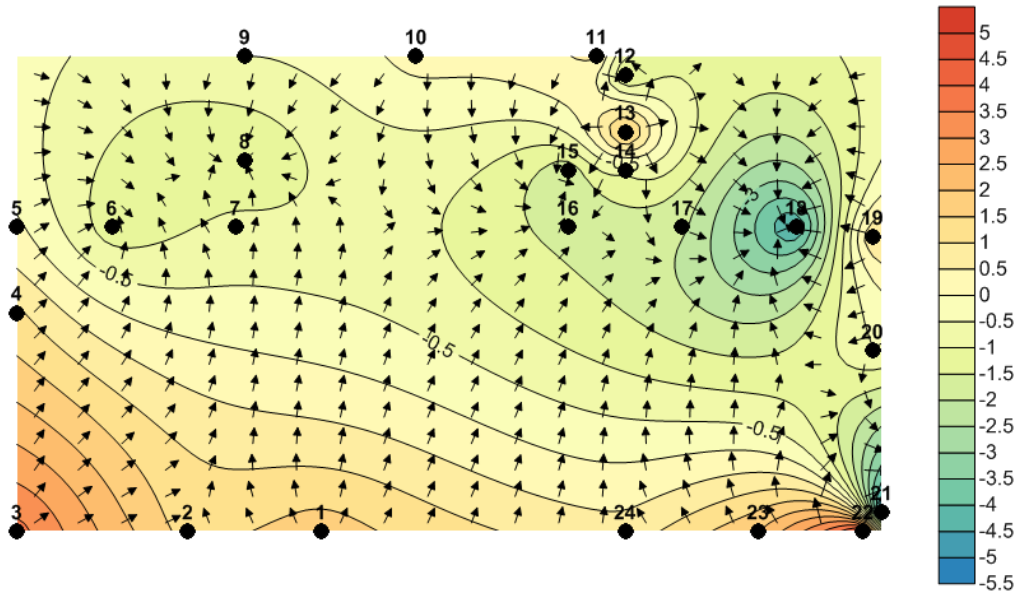


Рис. 2 – Контурна і векторна карта розвитку вертикальних деформаційних процесів осадових марок ΔIII-I

Побудова каркасної моделі зміщень шляхом використання можливостей «3D Wireframe» дала змогу більш наочно визначити найнебезпечніші ділянки на об'єкті дослідження та пояснити наявність тріщин (рис. 3).

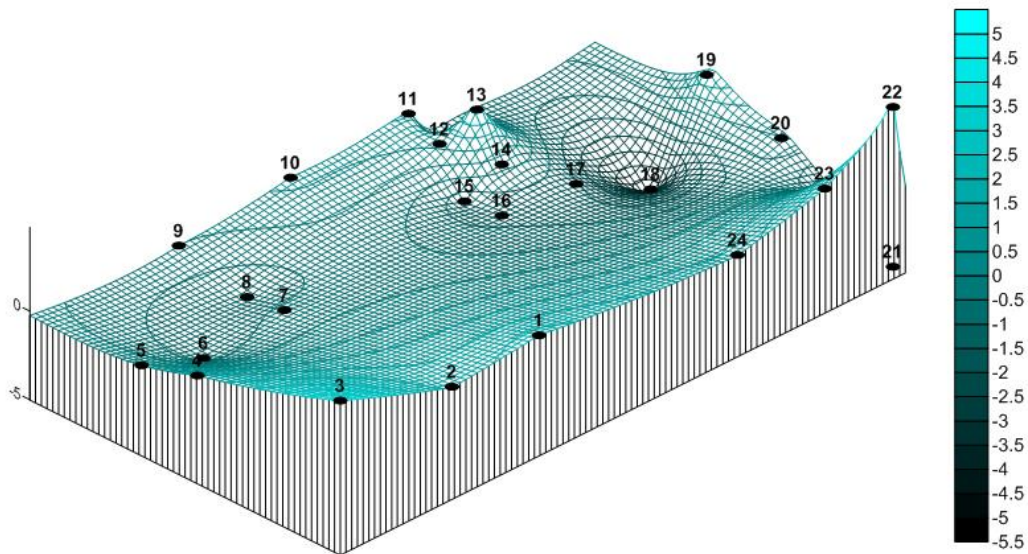


Рис. 3 – Каркасна модель зміщень з використанням можливостей «3DWireframe» ΔIII-I

Основною метою спостережень було визначення величин деформації для встановлення стійкості споруди й прийняття своєчасних профілактичних заходів, що забезпечують його нормальну роботу. Крім того, за результатами спостережень можна перевірити правильність проектних розрахунків і виявити закономірності, що дозволяють прогнозувати процес деформації. Рекомендується спостереження продовжити, так як викладене вище свідчить про результативність даного дослідження.

УДК 528.4:349.4

Калина Ю.В. студентка гр. 193м-18-1**Рябчій В.А.** доцент кафедри БГГ, **Рябчій В.В.** завідувач кафедри геодезії*(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)***ПРОБЛЕМИ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК САДОВОГО
ТОВАРИСТВА У ВЛАСНІСТЬ У МЕЖАХ ОХОРОННОЇ ЗОНИ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ**

Згідно з «Правилами охорони електричних мереж», затвердженими постановою Кабінету Міністрів України [4], охоронна зона електричних мереж запроваджуються з метою забезпечення збереження електричних мереж, створення належних умов їх експлуатації та запобігання нещасним випадкам від впливу електричного струму і використовуються у разі проектування, будівництва та експлуатації електричних мереж, а також під час виконання робіт або провадження іншої діяльності поблизу електричних мереж.

Електричними мережами, які підлягають охороні згідно з Правилами [4], вважаються трансформаторні підстанції, розподільні пункти і пристрої, струмопроводи, повітряні лінії електропередачі, підземні і підводні кабельні лінії електропередачі та споруди, які до них належать.

Для захисту населення від впливу електричного поля встановлюються санітарно-захисні зони повітряних ліній електропередачі напругою 330 кВ і вище.

Відповідно до статті 114 Земельного кодексу України [3] санітарно-захисні зони створюються навколо об'єктів, які є джерелами виділення шкідливих речовин, запахів, підвищених рівнів шуму, вібрації, ультразвукових і електромагнітних хвиль, електронних полів, іонізуючих випромінювань тощо, з метою відокремлення таких об'єктів від територій житлової забудови.

У межах санітарно-захисних зон забороняється будівництво житлових об'єктів, об'єктів соціальної інфраструктури та інших об'єктів, пов'язаних з постійним перебуванням людей.

У Земельному кодексі України, мова йде про заборону будівництва житлових об'єктів і постійного перебування людей в санітарно-захисній зоні. Землі, які відводяться в приватну власність для індивідуального садівництва не відносяться до територій житлової забудови. Використання земель з наведеним вище цільовим призначенням відбувається виключно в сезон висадки і збору врожаю та не передбачає постійного перебування на них людей.

Мінімально допустимі відстані від електричних мереж до будинків, споруд, дерев та інших зелених насаджень, а також від проводів повітряних ліній електропередачі до земельної та водної поверхні встановлюються нормативними актами Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, погодженими з заінтересованими органами.

Усі види господарської діяльності в санітарно-захисних зонах, дозволені режимом їх використання, можуть провадитися тільки за погодженням з власником об'єкта електроенергетики або уповноваженим ним органом.

З практики відведення земельних ділянок за цільовим призначенням для ведення індивідуального садівництва необхідно відзначити такі проблеми. По-перше, існують деякі колізії у нормативно-правових актах України, наприклад стаття 114 Земельного кодексу України [3], в якій сказано про неможливість відведення земель під житлову забудову, але ні слова про землі під садівництво. Згідно статті 20 Закону України «Про електроенергетику» [2] мова йде про можливість відведення земельних ділянок, але, усі види господарської діяльності в санітарно-захисних зонах, дозволені режимом їх використання, можуть провадитися тільки за погодженням з власником об'єкта електроенергетики або уповноваженим ним органом. По-

друге, складність погодження з власником об'єкта електроенергетики відповідних документів щодо відведення земельної ділянки для індивідуального садівництва. По-третє, межі санітарно-захисних зон не встановлені належним чином власником об'єкта електроенергетики, тобто фізична особа, яка має наміри відвести собі таку земельну ділянку, має власними коштами замовляти проект щодо встановлення межі дії обмежень зони повітряних ліній електропередачі.

Відповідно до Закону України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» [1], розміри і межі режимних зон об'єктів енергетики визначаються на підставі проектної документації на їх будівництво за проектами землеустрою щодо відведення земельної ділянки.

Відображення в системі державного земельного кадастру територій обмеженого використання в зоні об'єктів енергетики, а також під час кадастрового зонування земель електромереж, на сьогодні залишається актуальною проблемою.

Для вирішення цієї проблеми власникам об'єктів електроенергетики потрібно встановлювати точні межі зони дії обмежень і закріплювати їх межовими знаками, написами, огорожею з урахуванням вимог чинного законодавства та впливу електричного і магнітного полів ліній електропередачі. Необхідно передбачити заходи захисту від електромагнітного поля, що випромінює лінія електропередачі, а саме вибираючи безпечнішу трасу і конструкцію повітряної лінії електропередачі. Власники об'єктів енергетики повинні запровадити пропозиції щодо режимів землекористування та землеволодіння земельними ділянками для індивідуального садівництва в санітарно-захисних зонах, зокрема у тих випадках, коли у чинних нормативних документах існує невизначеність.

Відведення земельних ділянок у власність або користування за цільовим призначенням для індивідуального садівництва вздовж траси повітряної лінії електропередачі можливе у разі дотримання певних вимог і застосування заходів захисту. Землі обмеженого використання, до яких належать охоронні та санітарно-захисні зони, повинні регулюватися Законом України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів». Саме в ньому повинні бути відображені режими землекористування в санітарно-захисних зонах. Відповідальність за створення, збереження та раціональне використання санітарно-захисних зон електромереж повинні взяти на себе енергетичні компанії, оскільки саме їм належать електричні мережі, які є джерелом електромагнітного випромінювання.

Перелік посилань

1. Закон України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» від 09.07.2010 № 2480-VI із змінами, внесеними законом України від 23.11.2018 № 2628-VIII.
2. Закону України «Про електроенергетику» від 16.10.1997 № 575/97-ВР із змінами, внесеними законом України від 23.11.2018 № 2628-VIII.
3. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III із змінами, внесеними законом України від 20.12.2018 № 2666-VIII.
4. Правила охорони електричних мереж, затверджені постановою Кабінету Міністрів України» від 04.03.1997 № 209 із змінами, внесеними постановою Кабінету Міністрів України» від 22.03.2017 № 161.

УДК 528.4:322.3

Лапань І.А. асистент кафедри Землеустрою та кадастру**Науковий керівник: Петраковська О.С., д.т.н., проф.***(Київський національний університет будівництва та архітектури, м. Київ, Україна)*

ДЕЯКІ ОБСТАВИНИ, ЩО УНЕМОЖЛИВЛЯЮТЬ ПОДІЛ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

Поділ земельної ділянки повинен відбуватися у відповідності до чинних норм, стандартів і правил, передусім – Державних будівельних норм України. Бувають випадки неможливості поділу земельної ділянки, такий процес не слід трактувати як обмеження реалізації права приватної власності на землю, оскільки це узгоджується із принципом раціонального використання землі. Можна виділити обставини, що можуть унеможливити поділ земельної ділянки:

- недостатній розмір земельної ділянки;
- відсутність під'їзду до земельної ділянки;
- неможливість поділу житлового будинку, розташованого на ділянці.

Поділ земельної ділянки проводиться шляхом розробки технічної документації із землеустрою щодо поділу та об'єднання земельних ділянок та за наявності письмової згоди власника земельної ділянки, формуються нові земельні ділянки з відповідно новими кадастровими номерами.

В тому випадку, якщо земельна ділянка є забудованою, як правило здійснюється поділ і будівлі, розташованої на земельній ділянці. При цьому, згідно п. 1.2 Інструкції щодо проведення поділу, виділу та розрахунку часток об'єктів нерухомого майна, затвердженої Наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства від 18.06.2007 № 55, поділ та виділ частки в натурі здійснюється відповідно до законодавства з наданням Висновку щодо технічної можливості поділу об'єкта нерухомого майна. Якщо буде досягнуто висновку про неможливість поділу будинку, поділ земельної ділянки також не відбудеться. Всі вищезазначені чинники змушують земельні ділянки, що формуються в результаті поділу, відповідати певним критеріям. В протилежному випадку поділ земельної ділянки може виявитися неможливим.

В окремих випадках поділ земельної ділянки проводиться в судовому порядку в результаті поділу майна подружжя внаслідок розірвання шлюбу, за наслідками майнових претензій спадкоємців нерухомого майна, звернення стягнення на частку майна, що є у спільній сумісній власності одне до одного тощо. В такому випадку документація із землеустрою не розробляється, а всі розрахунки розробляються судовим експертом за експертною спеціальністю «розподіл земель та визначення порядку користування земельними ділянками», що є особою, яка має необхідні знання для надання висновку з досліджуваних питань.

В порядку п. «а» ч. 1 ст. 90 ЗК України власники земельних ділянок зобов'язані забезпечувати використання земельних ділянок за їх цільовим призначенням, та як вже зазначено вище – з дотриманням будівельних норм, державних стандартів і правил.

Таким чином, навіть при найменшому розмірі земельної ділянки житлової забудови, у такої повинен бути під'їзд шириною у 3,5 метри, відстань від огорожі до житлового будинку повинна становити не менше 1 метра, а відстань до сусіднього житлового будинку – не менше 6 метрів, окрім того необхідно виконати відступ від червоної лінії забудови.

Відсутність під'їзду до земельної ділянки є допустимим лише в тому разі, якщо власником такої земельної ділянки і суміжної земельної ділянки, яка забезпечена доступом до під'їзду, є одна і та ж особа.

За нормою ч. 4 ст. 120 ЗК України у разі набуття права власності на жилий будинок, будівлю або споруду кількома особами право на земельну ділянку визначається пропорційно до часток осіб у праві власності жилого будинку, будівлі або споруди.

Згідно ч. 2 ст. 372 Цивільного кодексу України у разі поділу майна, що є у спільній

сумісній власності, вважається, що частки співвласників у праві спільної сумісної власності є рівними, якщо інше не встановлено домовленістю між ними або законом. При її поділі в обов'язковому порядку поділу підлягає і житловий будинок, розташований на ній. Де-факто, мотиви поділу земельної ділянки виникають у зв'язку із поділом житлового будинку. Керуючись п. 1.2 Інструкції щодо проведення поділу, виділу та розрахунку часток об'єктів нерухомого майна, затвердженої Наказом Міністерства з питань житловокомунального господарства від 18.06.2007 № 55, поділ та виділ частки об'єкту нерухомого майна в натурі здійснюється відповідно до законодавства з наданням Висновку щодо технічної можливості поділу об'єкта нерухомого майна, в якому зазначається можливо чи ні поділити той чи інший об'єкт нерухомості. У разі технічної можливості поділу житлового будинку, поділ земельної ділянки проводиться з врахуванням розміщення об'єктів нерухомого майна та їх поділу.

Поділ земельної ділянки відбувається за ініціативою власника такої ділянки або в судовому порядку. В обох випадках такий повинен відповідати державним будівельним нормам і стандартам, та окрім того, не порушувати можливість використання земельної ділянки за цільовим призначенням.

Перелік посилань

1. Земельний кодекс України: за станом на 07 листопада 2012 року [Електронний ресурс]/ Верховна Рада України. – Офіц.вид. – К.: Відомості Верховної Ради України, 2002. - № 3. – Ст 27. – Режим доступу до тексту: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>.
2. Закон України «Про землеустрій» від від 22.05.2003 № 858-IV[Електронний ресурс]/ Верховна Рада України. – Офіц.вид. – К.: Відомості Верховної Ради України, 2003. - № 36. – Ст. 282. – Режим доступу до тексту: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
3. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень: Державні будівельні норми України: ДБН 360-92**. – [чинні від 2002-03-19]. – К.: Держбуд України, 2002. – 128 с. – (Державні будівельні норми України).
4. Організація проведення судових будівельно-технічних експертиз по цивільних справах: методика проведення інженерно-технічних експертиз /Київський НДІСЕ Міністерства юстиції України. – К.: КНДІСЕ, 1999.
5. Шульга М.В. Анісімова Г. В., Багай Н. О., Гетьман А. П. Земельне право України[Електронний ресурс]/ М.В. Шульга Г. В.Анісімова, Н. О.Багай, А. П.Гетьман. – К.: Юрінком Інтер, 2004. – 368 с. – Режим доступу: <http://textbooks.net.ua/content/section/12/18/>.
6. Шеремет А.А. Земельне право України: навч. пос. [для студ. вищ. навч. закл.]/ А. П. Шеремет – [2-ге вид.]. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 632 с. 7. Мірошниченко А.М. Земельне право України: Підручник [Електронний ресурс]/А. М. Мірошниченко. – Підручник. – К.: Алерта; Центр учбової літератури, 2011. – 680 с.- Режим доступу: <http://www.amm.org.ua/ua/study-book/7-land-acquisition/67-acquisitionland-parcels-with-buildings>.
7. Закон України «Про Державний земельний кадастр» від 07.07.2011 № 3613- VI: [Електронний ресурс]/ Верховна Рада України. – Офіц.вид. – К.: Відомості Верховної Ради України, 2012. - № 8. – Ст. 61. – Режим доступу до тексту: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3613-17>.

УДК 504

Лашукова А.Р., студентка гр. 193м-18-1 ФБ**Науковий керівник: Трегуб М.В., к. т. н., доц. кафедри геодезії***(Національний технічний університет “Дніпровська політехніка”, м. Дніпро, Україна)*

ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ В УМОВАХ МІНЛИВОГО КЛІМАТУ

Глобальна зміна клімату, як доведено сучасними дослідженнями, викликана діяльністю людини. Усвідомлення серйозності ситуації поступово проникає в світову громадську думку. Хто б міг подумати, що це може стати найбільшою проблемою сучасності. У векторі вирішення відповідної проблеми є адаптація концептуальних засад сталого розвитку щодо використання промислових територій, адже саме промисловість найбільше впливає на зміну клімату.

Перші згадки про сталий розвиток були під час доповіді Римського клубу, яка мала назву «Межі зростання» у 1972 р., Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних націй ухвалено документ «Наше спільне майбутнє», в період з 1994 до 2000 роки ухвалений документ «Хартія Землі», в якому ввели у міжнародну мову термін «sustainabledevelopment».

Мета: розглянути концепцію сталого розвитку, визначити, які існують проблеми сталого використання, запропонувати шляхи щодо вирішення цих проблем, які фактори впливають на сталий розвиток землекористування, запропонувати методи, які дозволять вирішити проблему мінливого клімату, а також визначити ключові аспекти, які впливають на його зміну.

Концепція сталого розвитку базується на стратегії вирішення проблем збереження та відтворення навколишнього природного середовища та забезпеченні високого рівня життя населення планети.

В Україні концепцію сталого розвитку можна реалізувати через ефективний моніторинг забруднення та оцінки стану навколишнього середовища, боротьбою з локальним, регіональним, транспортним забрудненням атмосферного повітря і води, забезпечити країну технікою для утилізації і безпечно знищення відходів. Також необхідним є планування землекористування, включаючи будівництво та міське планування.

Розглянемо проблеми сталого використання землекористування:

- викиди парникових газів;
- зміна балансів газів в атмосфері;
- загальне і місцеве руйнування біосферного екрану;
- забруднення Світового океану;
- опустелювання планети;
- зменшення площі родючих земель;
- урбанізація;
- не ефективне використання енергетики;
- не дотримання вимог охоронних зон навколо промислових територій.

Пропозиції щодо вирішення поставлених проблем

• обмеження використання небезпечних хімічних речовин і їх потрапляння в довкілля за рахунок запровадження міжнародних стандартів та удосконалення управління процесами життєвого циклу продуктів;

• застосування сучасних технологій і практик поводження з відходами виробництва та споживання;

• зниження викидів парникових газів, що передбачено міжнародними зобов'язаннями України;

• розширення лісових площ та стале використання лісових ресурсів;

• охорона та стале використання земель, запобігання опустелюванню території країни;

- збереження та збалансоване використання гірських екосистем.

Існують негативні фактори, які впливають на сталий розвиток землекористування. Підвищена концентрація вуглецю викликана викидами парникових газів в результаті економічної діяльності в таких сферах, як енергетика, транспорт і землекористування, які використовують природне паливо; забруднення внаслідок господарської діяльності людини; водна, вітрова ерозія. Так само існує негативний чинник щодо недотримання певних будівельних норм і правил, які регламентують здійснення містобудівної діяльності, в тому числі порушення відведених санітарних та охоронних зон навколо об'єкта промисловості.

Методи, які дозволяють запобігти глобальній зміні клімату, тим самим зменшити вплив клімату на сталий розвиток землекористування:

- ввести заборону на всі транспортні засоби крім електричних;
- забезпечити збільшення відсотку відновлювальних джерел енергії;
- забезпечити промисловість технологіями і обладнанням, яке не впливатиме на зміну клімату;
- перейти на безприбуткові види виробництва;
- ввести охоронні зони для земель альтернативної енергетики;
- дотримуватися нормування санітарних і захисних зон;
- забезпечити реальне формування екологічної мережі, створення територій і об'єктів природозаповідного фонду (природних та біосферних заповідників, національних природних парків тощо) для збереження біорізноманіття.

Механізми землеустрою для адаптації методів:

- консолідація земель;
- розробити стандартизовані вимоги до складання найбільш поширених видів землевпорядної документації;
- розробити проекти землеустрою щодо відведення земельних ділянок для створення територій і об'єктів природно заповідного фонду (природних та біосферних заповідників, національних природних парків тощо).

Висновок: необхідно дотримуватись усіх норм та правил відведення санітарних та охоронних зон навколо об'єкта промисловості; забезпечити моніторинг дотримання вимог санітарних та охоронних зон; ввести додаткові розміри охоронних зон для земель альтернативної енергетики; людству необхідно приділити більш уваги проблемі погіршення екологічного стану, а також вирішенню проблем, пов'язаних із нормування певних видів економічної діяльності, які призводять до його погіршення.

Перелік посилань

Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 червня 1996 р. № 173 зі змінами, внесеними згідно з Наказами Міністерства охорони здоров'я № 362 від 02.07.2007 № 653 від 31.08.2009.

УДК 528.4

Литовченко М.С., студентка гр. 193-16-1

Науковий керівник: Гойчук А.П., ст. викл. кафедри геодезії, Янкін О.Є., канд. техн. наук., доц. кафедри геодезії

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ВИЗНАЧЕННЯ КРЕНУ ФЛАГШТОКА

У місті Дніпро в 2018 році при сприянні Дніпропетровської облдержадміністрації на проспекті Дмитра Яворницького (навпроти Історичного музею) встановлено флагшток для Державного Прапора України. Ця споруда відноситься до об'єкту монументального мистецтва, для якої відповідно до Закону України «Про охорону культурної спадщини» [1] необхідно забезпечити захист від загрози знищення, руйнування або пошкодження.

Флагштоки відносяться до споруд баштового типу, стійкість яких залежить від факторів природного та техногенного характеру, а також від їх геометричної форми. Дотримання вертикальності баштової споруди визначається положенням в просторі його головної осі. Основним показником являється крен. Його визначення проводиться в основному геодезичними методами із застосуванням електронних тахеометрів [2, 3].

Відповідно до нормативного документу [4], граничний відносний крен інших жорстких споруд висотою до 100 м не повинні перевищувати $1/4000 H$, де H – висота споруди.

Роботи виконувались у стислих умовах місцевої забудови. Застосовано спосіб прямої кутової засічки з трьох пунктів [2]. Координати вихідних пунктів $T1$, $T2$, $T3$ визначались в єдиній системі координат. Візування на верхню частину флагштока виконувалось на шпиль, а на низ – наведенням зорової труби приладу на ліву ту праву твірні флагштока вимірюючи горизонтальні кути $\beta_{1л}$, $\beta_{1п}$, $\beta_{2-1л}$, $\beta_{2-1п}$, $\beta_{2-3л}$, $\beta_{2-3п}$, $\beta_{3-2л}$, $\beta_{3-2п}$ з обчисленням середніх значень $\beta_{1с}$, $\beta_{2-1с}$, $\beta_{2-3с}$, $\beta_{3с}$. Схема визначення крену флагштока наведена на рис. 1.

Вимірювання здійснювались електронним безвідбивачевим тахеометром Trimble 3305 DR.

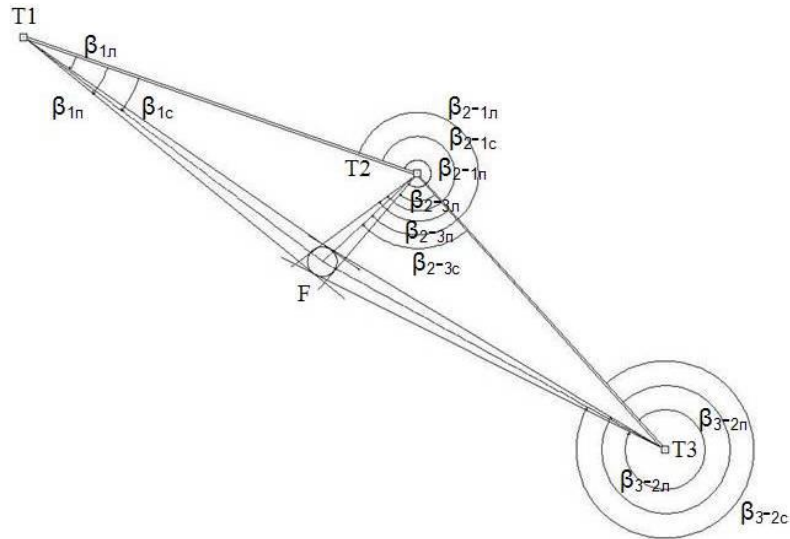


Рисунок 1 – Схема визначення крену флагштока

Вимірювання необхідних величин проводились у безповітряну погоду, при середній хмарності.

Обробка отриманих даних виконувалась на персональному комп'ютері.

Методика визначення крену [2] полягає у знаходженні координат точок центра низу та верху флагштока. Складові крену обчислюються за формулою (1)

$$Q_X = X_B - X_H \quad Q_Y = Y_B - Y_H \quad (1)$$

де X, Y – координати центру верхньої та нижньої частини флагштока, м

Повне значення крену визначається за формулою (2)

$$Q = \sqrt{Q_X^2 + Q_Y^2} \quad (2) \text{ Напрямок (дирекційний кут)}$$

визначається за формулою (3)

$$\alpha_Q = \arctg \frac{Q_Y}{Q_X} \quad (3)$$

Висновки:

1. За різницями координат верхньої точки та розрахованої точки нижньої частини флагштока розрахована лінійна складова крену $Q = 0,294$ м.
2. Дирекційний кут крену флагштока складає $6^\circ 15'$

Рекомендації:

1. Стан флагштока потребує постійної уваги різних технічних служб, а саме геодезичної та будівельної.
2. Впровадити виконання візуального контролю за станом флагштока та продовження систематичних спостережень за його креном.

Перелік посилань:

1. Закон України «Про охорону культурної спадщини» від 08.06.2000 № 1805-III із змінами, внесеними законом України від 25.01.2019 № 2457-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14>
2. Топографія та інженерна геодезія: підруч. для студ. Геодез. і негеодез. Спец. ВНЗ / П. І. Баран, М. П. Марущак. – Київ: Знання України, 2015. – 463, [1]с. 289 іл., 51 табл. – Предм.покажч.: с.457-462 (398 назв). – Бібліогр.: с.463 (17 назв).
3. Войтенко С. П. Інженерна геодезія : підручник / С. П. Войтенко. – К. : Знання, 2009. – 557 с. – (Вища освіта ХХІ століття).
4. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві: ДБН В.1.3-2:2010. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 70 с. – (Національні стандарти України).

УДК 528.4

Мнішенко Т.В., Рibaкова А.А. студентки гр. ГКб-15-1

Науковий керівник Янкін О.Є., канд. техн. наук., доц. кафедри геодезії

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

ПРО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА СТАБІЛЬНІСТЮ ОБ'ЄКТА ІСТОРІЇ ТА МОНУМЕНТАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА У М. ДНІПРО

Згідно з пунктом 2 статті 5 Закону України «Про охорону культурної спадщини» [1], до повноважень районних державних адміністрацій, виконавчого органу сільської, селищної, міської ради відповідно до їх компетенції у сфері охорони культурної спадщини належить:

- забезпечення захисту об'єктів культурної спадщини від загрози знищення, руйнування або пошкодження;

- організація відповідних охоронних заходів щодо пам'яток місцевого значення та їх територій у разі виникнення загрози їх пошкодження або руйнування внаслідок дії природних факторів чи проведення будь-яких робіт.

На даний час у м. Дніпро на обліку перебуває більш як 600 об'єктів пам'яток різних видів, один з яких монумент «Вічна слава» на честь радянських воїнів, партизан та підпільників, які загинули у роки Великої Вітчизняної війни (1941-1945 рр.), за адресою пр. Дмитра Яворницького, 1.

Групою студентів кафедри геодезії НТУ «ДП» було виявлено утворення тріщин на будинках та спорудах, що знаходяться неподалік від цього об'єкта.

У роботі [2] зазначено, що місто Дніпро знаходиться на місцевості зі значними перепадами висот та великою кількістю зсувонебезпечних ділянок, тому споруди можуть піддаватися природному та антропогенному впливу, оскільки вони знаходяться на місцевості з великою кількістю ухилів.

Спостереження за стабільністю об'єкта є важливими для того, щоб запобігти його пошкодженню. За результатами спостережень, можна зробити прогноз подальших зсувів місцевості, що дасть змогу виявити можливі зміщення споруд та можливо розробити запобіжні заходи.

До найбільш раціональних спостережень за станом схилів та споруд належить геодезичний моніторинг, який складається із систематичних геодезичних вимірювань на місцевості [3].

Восени 2016 року в районі об'єкта закладено пункти спостереження за прилеглою територією Т1, Т2, Т3 згідно зі схемою, яка наведена на рис. 1.

Перед початком робіт виконано планування, що дозволило виявити оптимальне сузір'я супутників, їх кількість та найкращі показники значень чинника зниження точності, щоб обрати найкращий час для вимірювань.

Вимірювання координат на пунктах спостережень виконано GNSS приймачами Trimble 4700, із застосуванням статичного режиму відповідно до рекомендацій, які викладено у роботах [4,5]. Час сесії спостережень на кожному пункті – одна година. Постобробка GNSS-даних виконувалась від системи станцій SystemSolution.

Повторні такі спостереження виконано у 2017 та 2019 роках.

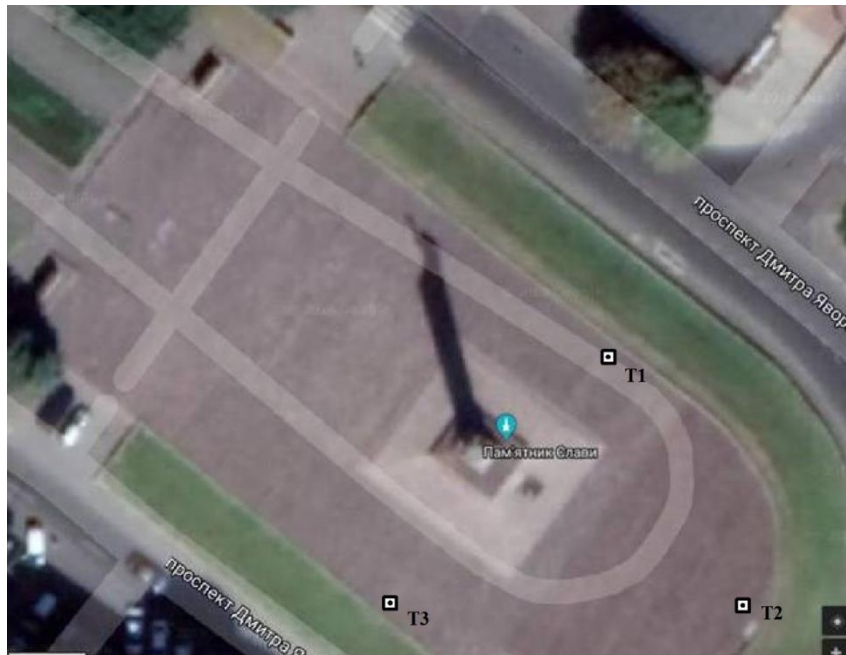


Рисунок 1 – Схема пунктів спостережень

Висновки:

Різниці між визначеними координатами та висотами пунктів в усіх циклах знаходяться у межах точності вимірювань: СКП визначення планового положення координат – 5 мм, а СКП висот – 10 мм. Це свідчить про відсутність зміщень та стабільне положення в районі розташування пам'ятки.

Рекомендації:

Спостереження слід продовжувати задля своєчасного попередження негативних наслідків зсувних процесів.

Перелік посилань:

1. Закон України «Про охорону культурної спадщини» від 08.06.2000 № 1805-III із змінами, внесеними законом України від 25.01.2019 № 2457-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14>
2. Зуска А. В. Кинематическая модель оползневых склонов: монография / А. В. Зуска // М-во образования и науки Украины, Нац. горн. ун-т. – Д.: НГУ, 2014. – С.140
3. Observations of dynamics of landslides within built-up slopes of ravines in the city of Dnipro / Zuska Ada V. Yankin Oleksandr E. Ishutina Anna S. // European journal of Technikal and Natural Sciences / Vienna, №2, 2017 P. 15-20.
4. Хода О. О. Спостереження супутників глобальної системи визначення місцеположення (GPS) для геодинамічних та іоносферних досліджень в Україні: автореф. дис. ... канд. техн. наук за спец. 01.03.01 – астрономія і небесна механіка // О. О. Хода. – С.18.
5. Про вибір нових вихідних пунктів станції спостереження / В.А. Рябчій, В. В. Рябчій, М. Трегуб, Янкін О.Є. // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. - 2015. - Вип. 2. (30) – С. 36-39.

УДК 528.4

Носова В.В. студентка гр. 193м-18-1 ФБ**Рябчій В.А.** доцент кафедри БГГ, **Рябчій В.В.** завідувач кафедри геодезії*(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)*

ПРО ЗМІСТ ПРОЕКТІВ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

У статті 50 закону України «Про землеустрій» [1] наведений зміст документів, які включаються до проектів землеустрою. Зміст статті 50 [1] не повною мірою відповідає складу геодезичних робіт і відповідній документації, які необхідні для розроблення проектів землеустрою, оскільки не враховують деякі особливості. Враховуючи публікації [2] і [3] пропонуються уточнення у назві та змісті документації за результатами геодезичних робіт.

Наведемо два основні, найбільш розповсюджені види робіт із землеустрою: відведення земельної ділянки по фактичному розміщенню нерухомого майна і відведення земельної ділянки, межі якої і координати вершин кутів поворотів визначені (запроектовані) на топографічному плані.

Згідно зі статтею 50 [1] можна виокремити документи, які готує інженер-землевпорядник і ті, що готує інженер-геодезист.

Загальна назва документів за результатами геодезичних робіт відповідно до статті 50 [1] для двох видів проектів одна – матеріали геодезичних вишукувань. На практиці, це має бути достатньо значний комплекс робіт, який для проектів землеустрою щодо відведення земельних ділянок зазвичай не виконується. Тому і пропонується хоча простіша, але реальніша назва документів за результатами геодезичних робіт – матеріали геодезичних робіт.

Для першого виду проектів матеріали геодезичних робіт повинні додатково включати:

- схему знімальної мережі (знімальна мережа створюється для згущення геодезичної мережі з метою забезпечення топографічного знімання та координування вершин кутів поворотів меж земельної ділянки. Вона поділяється на планову і висотну знімальні мережі);
- відомість обчислення координат точок знімальної мережі та їх похибок;
- схема координування вершин кутів поворотів (за цією схемою можна встановити чи визначені координати з контролем);
- відомість обчислення координат вершин кутів поворотів меж земельної ділянки та їх похибок (середні квадратичні похибки не повинні перевищувати допустимих значень);
- до відомості обчислення площі необхідно додавати значення допустимої та фактичної середніх квадратичних похибок.

Для другого виду проектів також додаються:

- додатково до матеріалів перенесення меж земельної ділянки в природу (на місцевість) відповідно до статті 50 [1] схема виносу вершин кутів поворотів на місцевість та розрахунки;
- відомість обчислення координат і похибок вершин кутів меж обмежень земельної ділянки;
- відомість обчислення площі обмежень та її середньої квадратичної похибки;
- акт встановлення та узгодження меж земельної ділянки в природі (на місцевості).

Згідно зі статтею 50 [1] до проектів землеустрою необхідно додавати документи, які готує інженер-землевпорядник: лише ті обмеження, які є для даної земельної ділянки, а не загальний список у переліку обмежень у використанні земельних ділянок.

Пропонується, що інженер-землевпорядник готує не тільки завдання на розроблення проекту землеустрою, а й технічне завдання на геодезичні роботи.

Вихідними даними для розроблення проектів землеустрою є документи, які надає замовник і наведені у статті 50 [1]. Пропонується копію клопотання (заяви) про надання дозволу на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки виключити з переліку статті 50 [1], оскільки на його отримання витрачається багато часу замовником, і використання цього документу недоцільно, адже він не містить у собі ніякої інформації.

Перелік посилань

1. Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV із змінами, внесеними законом України від 10.07.2018 №2498-VIII.
2. Носова В.В. Щодо назв геодезичних робіт для розроблення окремих видів документації із землеустрою // П'ята всеукраїнська науково-технічна конференція студентів, аспірантів і молодих учених «Молодь: наука та інновації 2017». – Зб. праць. – Дніпро, 2017. Том 6. – С.6-18 – 6-19.
3. Носова В.В. Щодо змісту геодезичних робіт для розроблення окремих видів документації із землеустрою // Дев'ята всеукраїнська науково-технічна конференція студентів, аспірантів і молодих учених «Наукова весна 2018». – Зб. праць. – Дніпро, 2018. Том 6. – С. 6-20 – 6-21.

УДК 681.518.54

Роднов Я.М, Колосова С.І студенти III курсу
Науковий керівник: Мосолова Н.В. викладач
(Кам'янський державний енергетичний технікум, м. Кам'янське, Україна)

ВАРТІСНА «ІГРАШКА» ЧИ СТИБОК В МАЙБУТНЄ

Кожен знає, що прогрес не стоїть на місці, прилади для роботи та новітні технології все більше й більше починають впроваджуватися в оборот, а старі методи йдуть на другий план. Не стала винятком і сфера геодезії. Тільки задумайтеся раніше люди представляли нашу Землю плоскою, а тепер ми плануємо підкорювати наш всесвіт, вирушаючи вивчати простори космосу.

Часи змінюються, і інструменти для праці також. Ті ж «старі» геодезичні прилади, які поступово виходять з обороту, але не перестають використовуватися і донині. З огляду на нинішню вартість нових приладів, не дивно що доводиться використовувати більш старі моделі адже «старий», не означає «не робочий». Більш забезпечені фінансами фірми, можуть дозволити собі дорогі прилади, які значно можуть спростити поставлене завдання. Але студенти та їх керівники вже давно зрозуміли, що тахеометр, це найбільш ефективний прилад, який можна застосувати у будь-якому виді праці.

Серед різноманіття електронних тахеометрів виділяється сегмент високотехнологічних приладів, до сих пір є своєрідною «terra incognita» для вітчизняних геодезистів. Маються на увазі тахеометри, оснащені сервомоторами, які стежать системою і дистанційним керуванням. Дехто з економії або через незнання ще купляє теодоліти і віддалеміри, або навіть електронні теодоліти. Часто можна почути думку, що це всього лише дорогі «іграшки», абсолютно непотрібні і даремні на ринку геодезії. Приблизно те ж саме говорили про усі електронні тахеометри років 15 тому. А зараз...? Більше 10 років тому лідери геодезичного приладобудування Geotronics (Швеція) і LeicaGeosystems (Швейцарія) відмовилися від випуску популярних тоді електронних віддалемірів на користь тахеометрів. В даний час ми спостерігаємо аналогічну картину. Високотехнологічні електронні тахеометри випускають серійно такі відомі компанії, як LeicaGeosystems, TrimbleNavigation, а також Topcon і Sokkia.



Рис.1-Тахеометр Geotronics

Рис.2- Комплект ровера
NovaMS50

Рис.3- Станція Leica

SpectraFocus 2

Spectra SP80

і приймач Leica GS14

Ще хочемо ознайомити вас з тахеометрами двох компаній виробників, дані фірми стояли біля витоків ідеї і мають найбільший досвід розробки тахеометрів для яких характерна наявність сервомоторів, алфавітно-цифрової клавіатури та графічного дисплея, мова йде про Geotronics і LeicaGeosystems.

Усередині класу високотехнологічних електронних тахеометрів виділимо «прості» тахеометри з сервомоторами, «напів-роботи» - тахеометри, які стежать системою і «роботи» - тахеометри, оснащені дистанційним керуванням. Виробники заявляють принципову можливість «оновлення» системи від «простого» до «робота». Навіть після першого знайомства з цими приладами розумієш, що фахівці, які їх розробляли, не з чуток знали, про умови, труднощі та проблеми польових робіт і намагалися зробити все, щоб робота в полі була максимально зручною. Не можна не помітити, що ці прилади розроблялися з любов'ю до геодезиста-польовика. Іноді навіть дивуєшся: звідки вони знали, що ця функція знадобиться саме в даний момент і в даному місці? Вони розуміли, що забезпечення комфорту і зручності роботи

виконавця, безумовно, позначиться на ефективності, і, найголовніше, на якості продукції. Величезна кількість часу в полі витрачається на грубе наведення і фокусування. Очевидно, що через кілька годин роботи увагу оператора знижується, втомлюються очі, руки, спина. Тому наступним кроком до автоматизації було створення приладів із спостерігаючою системою. Такий прилад відстежує переміщення відбивача, точно наводиться навіть в умовах поганої видимості і не вимагає участі оператора. Крім того, раніше у приладі знаходився кваліфікований виконавець, а з рейкою ходив помічник, як правило, який не має спеціальної геодезичної освіти. Виконавець вказував йому, куди поставити віху. Це також не підвищувало якість, так як він не завжди міг оцінити ситуацію, перебуваючи у приладу, а ретельна оцінка ситуації вимагала додаткового часу. Виникла ідея поставити до приладу помічника - оператора, який буде тільки натискати кнопки, а з віхою ходитиме виконавець, який знає, де ставити відбивач («напів-робот»). Або взагалі, прибрати оператора і управляти приладом з віхи («робот»). До «простих» тахеометрів з сервомоторами відносяться наступні моделі: Leica TCM1200, TCRM1100, Trimble 5600S. Буква «М» у тахеометрів означає моторизований, буква «S» - сервомотори.

Для роботи з такими приладами необхідна бригада з двох чоловік. Закріплювальні гвинти у приладів відсутні, а замість навідних гвинтів використовуються маховики управління сервомоторами. Система має як би «автоматичну коробку передач». Чим швидше оператор обертає маховик, тим швидше прилад повертається, і навпаки. Реальна вигода від використання таких приладів виходить при виконанні робіт, пов'язаних з моніторингом. В цьому випадку прилад за певною програмою наводиться на цілі автоматично, оператору залишається здійснити лише точне наведення. Також зручно використовувати ці прилади на будівельному майданчику для винесення проекту на місцевість. Це надзвичайно зручно і швидко. Згадаймо, скільки часу доводиться витрачати на будівельному майданчику, для того, щоб «виставити нуль» вручну. А тепер уявімо, що нам необхідно винести 70 і більше точок, що досить типово для сучасного монолітного будівництва, що характеризується складними формами і великою кількістю осей.

«Напів-роботи» - тахеометри із спостерігаючою системою. Назва досить умовна, так як у різних виробників принцип стеження за відбивачем реалізований по-різному. До «напів-робота» можна віднести наступні моделі: Leica TC700auto, Geodimeter 600Autolock, Trimble5600Autolock. Буква «А» у тахеометрів означає систему автоматичного розпізнавання цілі. Для роботи з такими приладами потрібна бригада з двох чоловік. Розвиток цієї системи у фірми, що випускала Geodimeter, пішло по шляху використання активного відбивача. У тахеометрах Geodimeter і Trimble 5600 він складається з системи, що стежить, змонтованої під зоровою трубою і приймаючої випромінювання від активного випромінювача, закріпленого з відбивачем на вісі. Разом це називається «активним відбивачем». Залежно від типу, він може працювати на різні відстані: від декількох метрів до 750 м, і бути «круговим» або «плоским». Спостерігальна система тахеометра приймає випромінювання від віхи і «утримує» прилад в стані наведення на неї. При переміщенні віхи, сервомотори розгортають прилад в напрямку за випромінювачем на вісь. До переваг цієї системи можна віднести те, що прилад утримує тільки одну мету і не переміщається за більш яскравим об'єктом.

Перелік посилань

1. Островський А. Геодезія–Львів: Нац. університет «Львівська політехніка», 2008.
2. <http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-3/section-4/4-5>
3. <ftp://ftp.mao.kiev.ua/pub/journals-knit/2001-07/knit-2001-07-4-10-cheremshynsky.pdf>
4. <file:///C:/Intel/Logs/Documents/gka74201118.pd>

УДК349.41

Руденко Д.О. студентка гр. ЗІК-51**Науковий керівник: Михальова М.Ю.,** к.т.н., доцент кафедри землеустрою і кадастру
(Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ, Україна)**ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ІСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В
ЗЕМЕЛЬНОМУ ТА МІСТОБУДІВНОМУ ЗАКОНОДАВСТВІ**

Землі історико-культурного призначення є однією з категорій, що входить до складу земель України, перелік яких зазначено в ст.19 Земельного кодексу України [1].

Виділення земель історико-культурного призначення в окрему категорію земель пов'язане з необхідністю збереження об'єктів культурної спадщини українського народу, які знаходяться на відповідних землях.

Унікальний історико-культурний потенціал України був віднесений Генеральною схемою планування території України, затвердженою Законом України від 7 лютого 2002 р. № 3059-III, до передумов використання її території, що сприяють соціально-економічному розвитку держави. Саме тому забезпечення реконструкції та реставрації історичних будівель, охорони і збереження пам'яток історико-культурної спадщини, природного ландшафту визнано одним із пріоритетних завдань у сфері містобудування [2].

Згідно [1] в статті 53 визначено склад земель історико-культурного призначення.

Детальну інформацію про землі історико-культурного призначення та їх класифікацію наведено в Законі України «Про охорону культурної спадщини» [3].

Більш широкий, порівняно з [1], перелік видів об'єктів культурної спадщини, який виділяється в [3], свідчить про те, що для надання земельній ділянці статусу земель історико-культурного призначення недостатньо лише наявності на відповідній території історико-культурного об'єкта – необхідно визнання особливого статусу такого об'єкта державою шляхом вчинення певних юридичних дій, зокрема включення об'єктів культурної спадщини до Державного реєстру нерухомих пам'яток України, Списку охоронюваних археологічних територій України, Списку історичних населених місць України тощо.

Як зазначається в [3], з метою захисту традиційного характеру середовища окремих пам'яток, їх комплексів (ансамблів), історико-культурних заповідників, історико-культурних заповідних територій навколо них мають встановлюватися зони охорони пам'яток: охоронні зони, зони регулювання забудови, зони охоронюваного ландшафту, зони охорони археологічного культурного шару.

Згідно з [1] особливістю земель історико-культурного призначення є встановлення зон охорони пам'яток із забороною діяльності, що шкідливо впливає або може вплинути на додержання режиму використання таких земель. Так і в [3] зазначається, що з метою захисту традиційного характеру середовища окремих пам'яток, їх комплексів (ансамблів), історико-культурних заповідників, історико-культурних заповідних територій навколо них мають встановлюватися зони охорони пам'яток: охоронні зони, зони регулювання забудови, зони охоронюваного ландшафту, зони охорони археологічного культурного шару. Порядок встановлення охоронних зон визначено в [3].

Відповідно [3], в державному земельному кадастрі реєструється охоронна зона, яка виділяється для збереження найближчого середовища пам'ятки, головним чи суттєвим елементом якого вона є, а також для створення оптимальних умов огляду пам'ятки, забезпечення належного її функціонування і охорони та зона особливого режиму забудови, яка призначена для збереження особливостей візуального сприйняття пам'ятки, її активної ролі в композиції пейзажі населеного місця також вона виконує функції буферної, перехідної та синтезуючої зони у взаємодії пам'ятки з новими об'єктами довкілля.

В той час як, в містобудівному законодавстві визначені планувальні обмеження, які регулюються державними будівельними нормами. Можливість провадження на землях історико-культурного призначення містобудівної діяльності здійснюється з урахуванням

планувальних обмежень. Як планувальне обмеження, встановлено також зону охорони археологічного культурного шару.

Отже, обмеження, які реєструються в державному земельному кадастрі відрізняються від планувальних обмежень, визначених в містобудівному.

Перелік посилань

1. Земельний Кодекс України №2768-III від 25.10.2001р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>. - (Дата звернення: 10.04.2019р.)
2. Про пріоритетні завдання у сфері містобудування. Указ президента України №422/97 від 13.05.1997р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/422/97>. - (Дата звернення: 10.04.2019р.)
3. Про охорону культурної спадщини. Закон України №1805-III від 25.01.2019р. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14>. - (Дата звернення: 10.04.2019р.)

УДК 681.518.54

**Скрипниченко П.В, Воронова А.В, студенти групи ГД-16,
Науковий керівник: Мосолова Н.В, викладач вищої категорії**
(Кам'янський державний енергетичний технікум, м. Кам'янське, Україна)

ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВНИЦТВА ХМАРОЧОСУ BURJ DUBAI



1. Загальні відомості про хмарочос **BURJ DUBAI**.

Хмарочос BurjDubai (Бурдж Дубай, в перекладі з арабської - «Дубайська вежа») висотою 818 м в даний час є найвищим в світі спорудою, створеним руками людини. В період його зведення геодезичною службою було вирішено багато складних технічних та інженерних задач.

2. Особливості геодезичного забезпечення будівництва вежі.

Першочерговим завданням, що стоїть перед геодезичною службою, був винос в натуру і завдання планового положення висотних відміток ядра жорсткості, яке відливалися одночасно на 9 дільницях. В даному випадку кожен монтажний елемент потрібно було встановити з максимальною точністю, щоб вежа «піднімалася» безперервно без відхилень від «згладженої» середньої вертикалі конструкції. Будь-які незначні відхилення залізобетонних елементів від вертикальності або «відхід від осей» кордонів плит могли мати серйозні наслідки при зведенні наступних поверхів, перегородок і ліфтових шахт.

3. Динаміка просторового положення споруди.

До будівництва BurjDubai були проведені дослідження і необхідні консультації по оцінці очікуваних напрямів і величин зсувів, періодів і амплітуд коливання вежі, знайдений «вітрової тунель» на основі даних аналізу «рози вітрів». В процесі будівництва відбувалося подальше безперервне вивчення поведінки вежі. За результатами значного обсягу натурних спостережень були розроблені способи моніторингу конструкцій і методи аналізу поведінки споруди і його окремих елементів, способи корекції поточного зміщення, визначені допустимі значення коливань вежі.

4. Супутникові та геодезичні вимірювання.

На об'єкті будівництва була встановлена постійно діюча базова станція в складі супутникового приймача Leica GRX1200 і антени AT504, які працювали під управлінням програми Leica GNSS Spider. За допомогою геодезичних супутникових



приймачів на кожному монтажному горизонті проводилися годинні спостереження в режимі «кінематіканалету» (kinematiconthefly). В цей же час виконувалися інші геодезичні вимірювання за допомогою електронного тахеометра і встановлювалися опорні точки для подальших бетонних робіт на цьому поверсі.



5. Вимірювання просторового положення вежі інклінометром.

Для вимірювання просторового положення вежі на перших 156 поверхах залізобетонної конструкції споруди було встановлено вісім інклінометров - електронних двовісний датчиків (рис. 5). Інклінометри змонтували на кронштейнах, закріплених на стінах ядра жорсткості центральній частині вежі. Ці датчики дозволяють вимірювати нахил по двох взаємно перпендикулярним напрямкам з точність до 0,2 "



6. Геодезичний моніторинг.

При будівництві для забезпечення інженерів і проектувальників інформацією про фактичний стан споруджуваного об'єкта і оцінки відповідності її проектної документації проводився геодезичний моніторинг. Моніторинг надає безцінну допомогу в розумінні процесів, що постійно відбуваються в конструкції, що викликають зміщення і усадочні деформації.

УДК 528.44+349.41

Степанченко В.В., студентка гр. 193м-18-1ФБ**Рябчій В.В., завідувач кафедри геодезії***(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

ПОРІВНЯННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ КАДАСТРІВ УКРАЇНИ ТА ФРАНЦІЇ

Французький земельний кадастр є одним з досконалих серед кадастрів європейських країн. Він являє собою струнку систему обліку кількості й якості земель з метою оподаткування. Французький уряд почав оновлення кадастру в 1925 р., основні земельно-кадастрові роботи були розпочаті у 1930 р. і практично закінчені на початку 50-х років. Починаючи з 1953 р. у всій країні проведено чергове оновлення земельного кадастру відповідно до сучасних вимог. Оновлення та переоцінювання земель здійснюються через кожні 5 років і покладаються на Державну службу земельної власності, що включає центральне, регіональне і департаментське відомства.

Процес реєстрації землі у Франції передбачає вирішення трьох груп завдань: технічних (складання кадастрових планів), земельних (ідентифікація та опис земельних ділянок парцел, встановлення їх власників), податкових (оцінка землі і визначення обґрунтованої норми земельного податку).

Основною одиницею оцінки у французькому земельному кадастрі виступає парцела. На парцели поділяються сільськогосподарські угіддя, а також земельні ділянки, зайняті будівлями, промисловими й комерційними підприємствами. Винятком є землі воєнного відомства, скелі, болота, тобто землі, які не дають доходу. Продуктивність парцел сільськогосподарського використання визначається за врожайністю всіх сільськогосподарських культур, з урахуванням затрат на насінний матеріал, обробіток полів, збирання врожаю, зберігання та транспортування його до пунктів збуту. Підсумкові дані земельного кадастру всіх парцел з виділенням тих, які підлягають і не підлягають оподаткуванню, розміщуються у спеціальних таблицях – покажчиках – кадастрових матрицях. Зміни правового, природного і господарського станів парцел вносять щорічно у кадастрові матриці.

Що стосується України, то ведення земельного кадастру здійснювалося на території сучасної України із найдавніших часів, проте формування сучасної земельно-кадастрової системи відбулося переважно під впливом земельної реформи, яка триває у країні із 1991 р. У перші роки незалежності України державний земельний кадастр значною мірою успадкував «радянські» підходи до обліку земель та «паперову» технологію ведення документації. Починаючи з 2003 р. для наповнення державного земельного кадастру відомостями про земельні вперше почало здійснюватися у електронному вигляді.

«Революція» у земельно-кадастровому обліку відбулася у 2013 р., коли набрав чинності прийнятий у 2011 р. Закон України «Про Державний земельний кадастр», який можна вважати досить прогресивним навіть за мірками розвинених країн. З цього моменту кадастр набув статусу єдиної державної геоінформаційної системи. У кадастр мають вноситись відомості про землі, розташовані в межах державного кордону України, їх цільове призначення, обмеження у їх використанні, а також дані про кількісну і якісну характеристику земель, їх оцінку, про розподіл земель між власниками і користувачами. Закон також передбачає, що відомості Державного земельного кадастру підлягають публічному оприлюдненню у Інтернеті.

Головна проблема ведення кадастру полягає у неповноті кадастрової бази даних, адже інформацію про земельні ділянки у електронному вигляді державні органи земельних ресурсів збирають лише протягом останніх 16 років. Так, із 25 млн. землеволодінь та землекористувань, які нараховуються в Україні, у земельному кадастрі наразі є відомості лише щодо 17 млн. ділянок. Проте це досить непоганий показник, адже навіть у розвинених країнах електронні кадастри наповнюються поступово в міру проведення транзакцій із ділянками.

Більш серйозною проблемою є те, що державні органи, які відповідають за ведення державного земельного кадастру, досить часто ігнорують вимоги законодавства, якщо вважають їх «невигідними» з точки зору відомчих інтересів. Наприклад, з Державного

земельного кадастру не були передані до Державного реєстру речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень відомості про зареєстровані до 2013 р. права на земельні ділянки. Фактично у сотень тисяч землекористувачів виникла необхідність заново перереєструвати права власності та права користування земельними ділянками, які вже реєструвалися відповідними державними органами у період 2003- 2013 рр.

Існує проблема адміністрування земельного кадастру і доступом до його відомостей. Державному підприємству «Центр державного земельного кадастру» дотепер не вдалося розробити програмне забезпечення, яке дозволило б вести кадастр у передбачений законом спосіб. Почнемо з того, що кадастр ніколи «не вмів» нормально обмінюватися інформацією із реєстром речових прав на нерухомість у режимі реального часу. Що це означає на практиці? Відомості про землевласника або землекористувача, які містяться у кадастрі та реєстрі прав, часто виявляються «не синхронізованими» – це, звичайно, не критично, але завжди викликає стурбованість у учасників ринку нерухомості. Хіба приємно, коли після придбання ділянки у кадастрі продовжує обліковуватися власником «попередник»?

Щирий подив інколи викликає відверте небажання Держгеокадастру оприлюднювати земельно-кадастрову інформацію, навіть ту, яка має бути публічною за законом. Отримати через публічну кадастрову карту відомості про геодезичні координати меж ділянок, склад земельних угідь, бонітування ґрунтів неможливо в принципі.

Формально, доступ до земельного кадастру повинні були б мати землевпорядники, геодезисти, оцінювачів, правоохоронці, банки, органи державної влади тощо. Проте такого доступу вони не мають дотепер, лише є можливість користування в оглядовому режимі Публічною кадастровою картою. Архаїчною залишається практика здійснення державної реєстрації земельних ділянок, адже реєстрацію ділянки можна здійснити тільки в тому районі або місті, де вона фізично розташована. Очевидно, що це також суперечить «відомчим інтересам», адже коли реєстраційну процедуру можна здійснити лише в одному місці, завжди існуватиме можливість створити «вузьке місце» для заявників і поживне середовище для корупції.

Висновки. Земельний кадастр в Україні станом на сьогодні – це молода, але вже досить струнка і сформована структура, яка йде шляхом «проб та помилок», але йде вперед! У Франції ця система більш досконала в силу її більш поважного віку, адже вона формувалася з початку минулого століття. Україна повинна брати на озброєння позитивний досвід Франції та інших європейських країн щодо розвитку земельного кадастру і земельних відносин взагалі.

Перелік посилань

1. Ступень М.Г. Теоретичні основи державного земельного кадастру / М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, О.Я. Микула та ін. – 2-ге видання, стереотипне. – Львів: «Новий Світ-2000», 2006. – 336 с.
2. Мартина А. Державний земельний кадастр: Куди йдемо? /А. Мартин // Земельна реформа, 3 липня 2017 р., Аграрне інформаційне агентство [Agravery](https://agravery.com/uk/posts/author/show?slug=derzavnij-zemelnij-kadastr-kudi-jdemo)<https://agravery.com/uk/posts/author/show?slug=derzavnij-zemelnij-kadastr-kudi-jdemo>

УДК 349.4

Трегуб Ю.Є., асистент кафедри геодезії

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

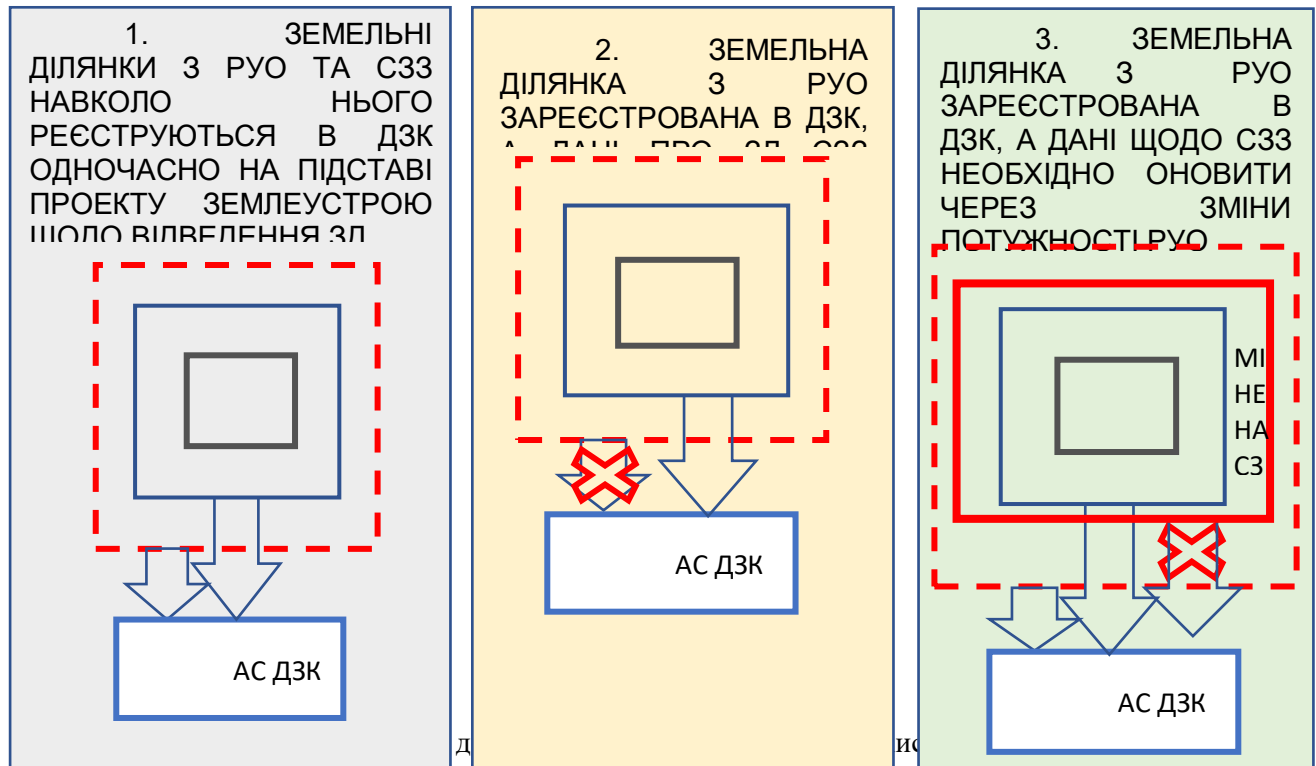
ОБҐРУНТУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ДЕРЖАВНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ САНІТАРНО-ЗАХИСНИХ ЗОН В ДЕРЖАВНОМУ ЗЕМЕЛЬНОМУ КАДАСТРІ

Наявність режимуючого об'єкту є причиною виникнення обмежень у використанні земель навколо них.

Зважаючи на стратегії глобальної екологізації та сприяння реалізації концепцій сталого розвитку, наявність в державному земельному кадастрі інформації про режимуючі об'єкти та встановлення на місцевості з подальшою державною реєстрацією їх обмежень є одним з головних завдань. Стале землекористування без достовірної інформації та наповненої бази даних про земельні ділянки ускладнюється.

Автором виявлено три можливі моделі реєстрації санітарно-захисних зон в державному земельному кадастрі, які можна застосовувати і для інших видів обмежень у використанні земель.

У першому випадку, одночасно розробляється проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки, з розташованим на ній режимуючим об'єктом, та проект землеустрою щодо організації та встановлення меж санітарно-захисної зони навколо цього режимуючого об'єкта. Тоді державна реєстрація земельної ділянки і обмеження навколо неї відбувається одночасно.



Якщо ж дані про земельну ділянку з режимуючим об'єктом вже внесені до ДЗК, а навколо неї не встановлено обмеження, тоді розробляється проект землеустрою щодо

організації та встановлення меж санітарно-захисної зони навколо цього режимоутворюючого об'єкта. І державна реєстрація обмеження у ДЗК повинна відбуватися самостійно, незалежно від земельної ділянки навколо якої воно встановлено.

У третьому випадку державна реєстрація обмеження повинна проводитися повторно, так як дані про обмеження уже є в ДЗК, але розмір обмеження, з часом та зважаючи на низку причин, може змінитися. Тому нове обмеження (збільшене за розміром або зменшене) також необхідно реєструвати в ДЗК.

Пунктом 104 Порядку ведення державного земельного кадастру [1] встановлено, що внесення відомостей до ДЗК про обмеження відбувається в процесі державної реєстрації земельної ділянки. Головний висновок дослідження полягає у тому, що державна реєстрація обмежень у використанні земель повинна проводитися окремо та самостійно від земельної ділянки навколо якої воно встановлюється.

Сьогодні, встановлення обмежень у використанні земель на місцевості перетворилось із технічної на економічну і правову проблему. Переважна більшість від усього земельного фонду держави знаходиться у приватній власності, тому встановлення та державна реєстрація обмеження у використанні земельної ділянки потребує дозволу її власника, що часто стає проблемою.

Перелік посилань

1. Порядок ведення державного земельного кадастру, затверджений постановою Кабінету міністрів України від 17.10.2012 № 1051 (Електрон. ресурс) / Спосіб доступу : URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF>.

УДК 332.68

Усачова Є.В., ст.гр. 193-16-1 ФБ

Науковий керівник: Бабій К.В., к.т.н., доцент кафедри геодезії.

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ РОЗРАХУНКУ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕНТИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Економічне регулювання земельних відношень між державою (яка є єдиним монополістом на землю) та землекористувачами виконується за допомогою нормативної грошової оцінки, в основі якої лежить земельна рента. Тому питання щодо вдосконалення алгоритму розрахунку земельної ренти є актуальним.

Згідно з Постановою КМУ «Про затвердження Національного стандарту № 2 "Оцінка нерухомого майна» [1] «рентний дохід (земельна рента) – дохід, що може бути отриманий із землі як засобу виробництва залежно від якості та місця розташування земельної ділянки. Рентний дохід розраховується як різниця між очікуваним валовим доходом від реалізації продукції, отриманої на земельній ділянці, та виробничими витратами і прибутком виробника».

Питання земельної ренти розглядали багато провідних фахівців. Так М. Туган-Барановський вважав ренту як результат природних стійких відмінностей у продуктивності праці у різних пунктах виробництва і визначав її як "нетрудовий дохід, що впливає з користування стійкими корисними властивостями землі" [2]. На думку Д. Рікардо, рента – «частка продукту землі, яка виплачується землевласнику за користування першопочатковими і такими, що не руйнуються силами ґрунту», К. Маркс визначав земельну ренту як монопольну ціну землі. Таким чином на сьогоднішній день земельна рента в залежності від функціонального використання земель та економічної суті її формування поділяється за напрямками відображеними на рисунку 1.

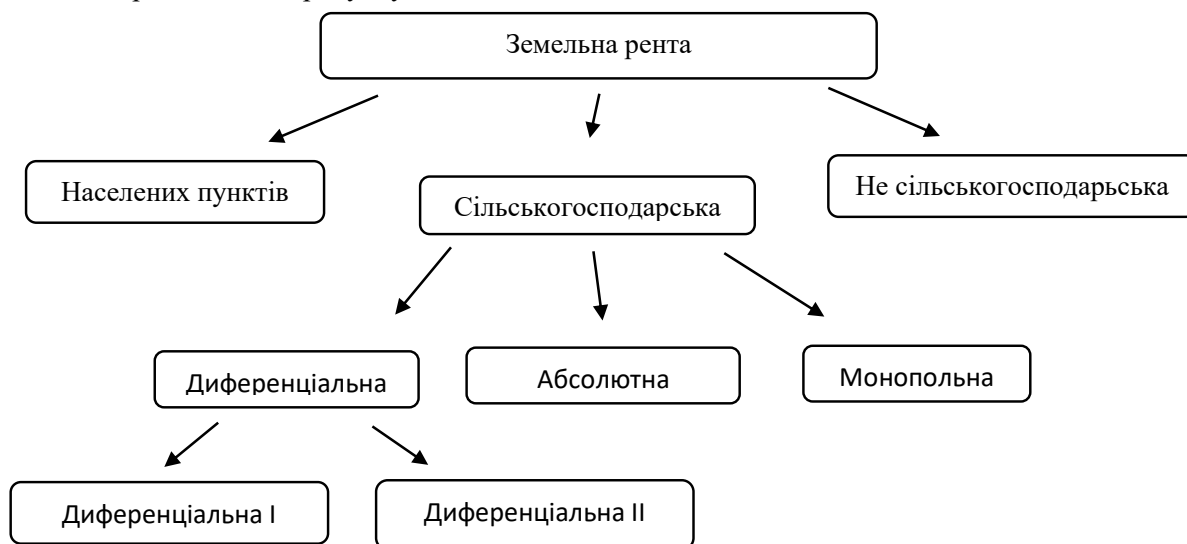


Рисунок 1 – Види земельної ренти

Земельна рента сільськогосподарських земель поділяється на диференціальну, абсолютну і монопольну. Якщо абсолютна рента – це дохід землевласника (держави) від монополії на земельну власність, яку свого часу ввів К. Маркс; монопольна рента – це дохід землевласника від земель з рідкісними природно-кліматичними умовами та з особливою якістю, що є невідновними та обмеженими, то диференційна рента – це додатковий дохід від використання землі з більшою економічною віддачею, що є постійним об'єктом дослідження. За умовами формування диференційну ренту поділяють на:

- Диференціальна рента I – додатковий дохід від земель найвищої і середньої якості та зручного розміщення до ринків збуту;
- Диференціальна рента II – додатковий дохід від інтенсивності ведення господарства на землі [3].

Щодо розрахунку диференційної ренти I розрізняють підходи в залежності від:

а) урожайності земельної ділянки:

$$R = VP - V,$$

де R – земельна рента, грн/га; VP – валова продукція, грн/га; V – затрати, грн/га.

б) місце розташування земельної ділянки за відповідною формулою:

$$R = (S1 - S2) * G * T,$$

де S1 – збутова відстань від пункту виробництва до пункту збуту продукції, км; S2 – відстань від пункту виробництва продукції до центру району, км; G – вантажоємність території, т/га; T – вартість однієї тони на один кілометр.

Необхідно зазначити, що для земель сільськогосподарського призначення повна диференційна земельна рента утворюється з трьох елементів. Джерело першого - природна родючість ґрунту, другого - наближеність землі до міст, комунікацій, ринків збуту сільськогосподарської продукції, третього - поліпшення якості земель людиною [4]. Відповідно до третього джерела розкриває суть диференціальна рента II, яка відображає продуктивність труда, інтенсивність ведення господарства, введення новітніх технологій обробки землі тощо. Таким чином в структуру земельної ренти (а потім в нормативно грошову оцінку) входять, зокрема природних характеристик земельної ділянки, і результати економічної діяльності людини, що є не зовсім раціональним для землекористувача. Так не зважаючи на чисельні дослідження зарубіжні вчені сьогодення розкривають нові погляди на поняття земельної ренти. Ф. Фолдварі вводить поняття георенти (Geo-Rent) і пояснює її зміст тим, що вона є грошовим потоком, що не залежить від наслідків конкретних дій на тій чи іншій ділянці, або наявних на ній цінних будівель або насаджень [5].

Таким чином, економічне регулювання земельних відношень між державою (яка є єдиним монополістом на землю) та землекористувачами виконується за допомогою нормативної грошової оцінки, в основі якої лежить земельна рента. В свою чергу земельна рента включає природні характеристики земельної ділянки і результати економічної діяльності людини, що є не зовсім раціональним для землекористувача.

Земельна рента земель сільськогосподарського призначення складається з диференційної, абсолютної та монопольної складових. Аналіз підходів розрахунку показав, що фахівці приділяють більш детальну увагу диференційній ренти, як основній (бо вона відображає формування доходу з земель за її якість і місце розташування).

Перелік посилань

1. Постанова КМУ «Про затвердження Національного стандарту № 2 "Оцінка нерухомого майна"» від 28 жовтня 2004 р. N 1442
2. Політична економія – підручник Башнянин Г.І., Лазур П.Ю., Медведєв В.С., Ч.1; Ч.2: Загальна економічна теорія; Спеціальна економічна теорія. - К.: Ніка-Центр; Ельга, 2002. – 527 с.
3. Гаража О. Рентна інституціональність управління земельними ресурсами України // Землевпорядний вісник. - 2015. - № 2. - С. 21–24.
4. Майовець Є.Й. Теорія аграрних відносин: навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури. - 2005. - 276 с.
5. Fred E. Foldvary. Geo-Rent: A PleatoPublicEconomistsEconJournalWatch, Volume 2, Number1, pp. 106-132.

UDK528.1

Maryna Batur, graduate student**Master Thesis Advisor: Assoc. Prof. Dr. Asli Dođru**

(Bogazici University, Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute, The Department of Geodesy, Istanbul, Turkey)

MODERN GEODETIC TECHNIQUE FOR STUDYING DEFORMATION OF CULTURAL HERITAGES

Historical buildings are an integral part of our culture. They carry a long history and we need to keep these cultural heritages for our descendants. In Turkey, there are hundreds of historical buildings and their ages are reached more than 1000 years today. During their long life, historical structures have experienced many actions, for example, urbanization of adjoining area, traffic vibration affects, underground constructions, and, finally, they have been exposed to external environmental factors such as winds, settlements of soil, ground water erosion, and many others. Because Turkey is a seismically active country, we should not ignore the earthquake loads which are purely induced by the ground accelerations transferred to the foundation of the structure. As an example, Walls of Istanbul (picture 1 and 2), which are surely a very important historical element of the Istanbul city, after the last huge earthquake in 1999 were badly destroyed and even collapsed in some places. Many sections have been restored, while many of them are still in bad conditions. During the visual inspection, it was found that the huge cracks are concentrated particularly on the Towers of Walls. For this reason, it was decided to perform deformation monitoring of these structures. Originally, the Walls geographically consisted of three parts – Land Walls, Halic Walls and Sea Walls, however, due to the large ruination and destruction, Sea and Halic Walls are not preserved until today. Today's Land Walls are counted to be the strongest part with the length of 7,5 km.



Figure 1 –
Location of Land Walls on the Istanbul Map



Figure 2 – One of the Towers of Land Walls with a massive crack on it
Latitude 41 00 45.92 N
Longitude 28 55 19.77 E (WGS-84)

Numerous different methods and techniques can be used for geodetic monitoring of deformation, but Terrestrial Scanner Laser (TLS) technique has shown itself as the best one for this study for many reasons (picture 3 and 4). First of all, TLS has a high accuracy of measurement (to mm level). Secondly, it allows to acquire data very quickly and the process of data acquisition is fully automatic. Thirdly, it allows to obtain a 3D model of the desired object without touching it which can be used not only for deformation study, but also for the architectural preservation purposes. The main principle of TLS work consists in emitting the laser beam that is reflected from the scanned surface and return to the instrument. The result of the scan is millions of points with 3D coordinates that are called point clouds [1, 2].



Figure 3 – TerrestrialLaserScanner FARO FOCUS 330 HDR



Figure 4 – Theprocessofscanning

As for the methodology, the whole work is divided into three stages, which are planning stage, field work, analysis and interpretation. On the planning stage, it is necessary to implement the reconnaissance of the study area in order to be familiar with the structure to be scanned. Additionally, the locations of scan points and the reference (spherical/checkerboard) targets must be identified. The second stage includes the process of scanning. The last stage consists of office work, which requires transferring the acquired data to the computer, filtering and processing this data in special software (in our case, this is SCENE software) with the further transformation to the AutoCAD CIVIL 3D for deformation analysis. This stage is counted as the hardest due to huge amount of computer processing [3]. In our case study, the current structure is planned to be scanned four times with the time interval of three-four months. The deformation analysis will be performed by comparing these scanned files. The first campaign of measurements was done in March and the picture 5 represents the scanned Tower in SCENE software. The total numbers of point clouds during the scanning is reached 93,541,368 (before filtering).

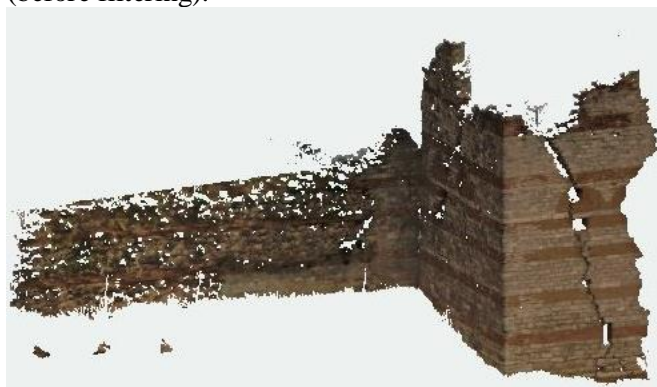


Figure 5 – Towermodelin SCENE

References

1. H. Abdulhusein Jaafar, Detection and Localization of Structural Deformations Using Terrestrial Laser Scanning and Generalized Procrustes Analysis, Thesis submitted to the University of Nottingham for the degree of Doctor of Philosophy, Nottingham Geospatial Institute, January 2017.
2. G. Bitelli, M. Dellapasqua, V.A. Girelli, Historical photogrammetry and terrestrial laser scanning for the 3D virtual reconstruction of destroyed structures: a case study in Italy, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLII-5/W1, 2017 GEOMATICS & RESTORATION – Conservation of Cultural Heritage in the Digital Era, 22–24 May 2017, Florence, Italy.
3. Firat Uray, A. Metin, A. Varlik, 3D Architectural Surveying of Diyarbakir Wall's Ulu Beden Tower with Terrestrial Laser Scanner, World Multidisciplinary Earth Science Symposium, WMESS 2015.