

УДК 332.334.4

**ЗАСТОСУВАННЯ СТЕРЕОТОПОГРАФІЧНОГО МЕТОДУ В ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ****С. Ямелинець, О. Приступа, А. Балян**

Національний університет “Львівська політехніка”

**Т. Ямелинець**

Львівський національний університет імені Івана Франка

**Ключові слова:** інвентаризація земель, державний земельний кадастр, ортофотоплан.

**Постановка проблеми**

Згідно із Законом “Про землеустрій”: “...інвентаризація земель проводиться з метою встановлення місця розташування об’єктів землеустрою, їхніх меж, розмірів, правового статусу, виявлення земель, що не використовуються, використовуються нерационально або не за цільовим призначенням, виявлення і консервації деградованих сільськогосподарських угідь і забруднених земель, встановлення кількісних та якісних характеристик земель, необхідних для ведення державного земельного кадастру...”. Відразу зрозуміло, що земельна кадастрова система України не може повноцінно функціонувати, бо дотепер не виконано інвентаризації усіх земель країни. Причина – відсутність дієвої та швидкої методики одночасної інвентаризації всіх земель.

**Постановка проблеми**

Проаналізувати використовувані методи інвентаризації та довести ефективність та перевагу запропонованого авторами методу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, які стосуються вирішення цієї проблеми**

Хоч публікацій щодо здійснення інвентаризації земель сьогодні вже понад сто (наприклад: Землевпорядний вісник України, № 41; Постанова КМ № 154 від 20.02.2013 р. “Порядок проведення інвентаризації земель”; Тимченко С. Створення державного земельного кадастру – основа завершення земельної реформи), проте немає жодного звіту про дійсно виконану роботу.

**Виклад основного матеріалу**

Повну інвентаризацію земель можна проводити трьома методами чи їх поєднанням:

1. Наземними геодезичними вимірюваннями окремих ділянок з поступовим заповненням вимірами всіх земельних ділянок в один масив, відтак створенням кадастрових планів адміністративних одиниць, а надалі зведенням їх у єдиний кадастровий план держави.

2. Наземними геодезичними вимірюваннями з одночасним проведенням вимірювань усіх земельних ділянок у кварталі міста (села), кварталах за межами міста (села) з поступовим поєднанням надалі кадастрових планів цих кварталів у кадастрові плани адміністративних одиниць – земель сільради, міськради, району, області, держави.

3. Одночасним проведенням геодезичних вимірювань і збиранням атрибутивної інформації для створення кадастрових цифрових планів усіх земельних ділянок адміністративної одиниці методом фотограмметрії за матеріалами аеро- і космічних фотографічних зображень земної поверхні.

Перший метод застосовують в Україні протягом останніх двадцяти років. Для його дієвості потрібне чітке і професійне виконання робіт. Контроль мав здійснюватись відповідно до чітко прописаних інструкцій та регламентів, які беззаперечно виконували різні установи та організації за єдиною методологією. Через відсутність таких критеріїв ці роботи не завершені досі, а їхні непрофесійні результати можна побачити на “Публічній кадастровій карті” Держгеокадастру України. У 90–95 % взаєморозташування ділянок на ній є недостовірним, неправдивим і неточним.

Розбіжність фактичного та вказаного на карті розташування ділянок (рис. 1) сягає десятків кілометрів (є парадоксальні випадки, коли ділянка потрапляє у ліс, озеро, болото, посеред траси, залізниці тощо).

Другий метод найточніший, але його суттєвими недоліками є великі матеріальні, фахові та часові затрати, пов’язані з тим, що геодезичні вимірювання щодо визначення координат кожної точки повороту межі земельної ділянки виконують безпосередньо на місцевості (рис. 2). Цим методом проводили земельно-кадастрові роботи у більшості розвинених країн світу протягом десятків, а то й сотень років. На думку авторів, оптимальним є третій метод, який дає змогу організувати роботу цілодобово завдяки сучасним досягненням науки і техніки й одночасно забезпечує високу точність та якість виконання земельно-кадастрових робіт, а також зменшує тривалість польових робіт, значно скорочуючи витрати і час на їх виконання (рис. 3).

Послідовність інвентаризаційних робіт згідно із запропонованим методом така:

1. Виконується аерофотознімання або космічне знімання територій адміністративних одиниць.

2. На основі цих знімків створюються ортофотоплани високої роздільної здатності для забезпечення вимог щодо знімків у масштабах 1:5000–1:500 (геодезичними методами, GPS-спостереженнями, на основі раніше виконаного топографічного знімання) за спеціальними методиками розташування точок (опознаків) для прив’язки фотозображень (рис. 4).

3. Виконуються підготовчі роботи для збирання інформації та дешифрування на знімках земельних ділянок. Це складання списку землевласників і землекористувачів; підбір матеріалів раніше виконаних топографічних знімків (топографічне знімання у великих масштабах); пошук каталогів координат закріплених на місцевості пунктів, меж адміністративних одиниць і меж населених пунктів; пошук кадастрових планів формувань територій адміністративних одиниць чи окремих ділянок тощо.

4. Виконуються польові роботи щодо встановлення меж ділянок за фотозображенням контурів ділянки на знімку чи на фрагментах знімків. Одночасно складають списки землевласників та землекористувачів відповідно до віддешифрованих меж ділянок. Ділянки нумерують за певними правилами.

5. Всі зібрані матеріали, необхідні для створення цифрового кадастрового плану, переводяться у цифровий формат в єдиній системі координат. Їх вносять в комп'ютерну базу геопросторових даних, як графічні, так і атрибутивні. Частина графічних даних переводиться у векторну форму. Атрибутивні дані вносять у таблиці реляційної бази даних, наприклад, Microsoft Access.

За польовими матеріалами на цифрові ортофотоплани наносяться межі ділянок і їх відповідні номери, тобто за фотозображенням контурів ділянок координуються кути повороту меж ділянок, а отже, автоматично визначаються їх просторове розташування, площі та периметр. За унікальними номерами, так званими ID-номерами, до ділянок приєднується атрибутивна база даних, яку фактично можна поступово розширювати до нескінченності (рис. 5).

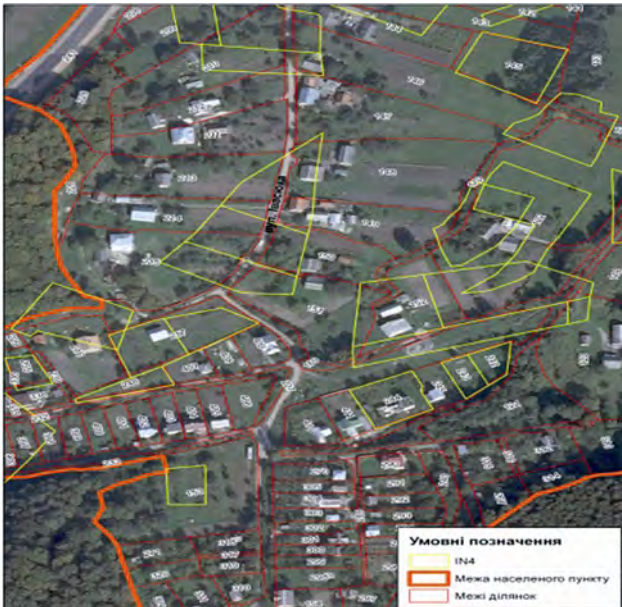


Рис. 1. Фрагмент кадастрового плану з нанесеними за матеріалами "Публічної кадастрової карти України" межами приватизованих земельних ділянок

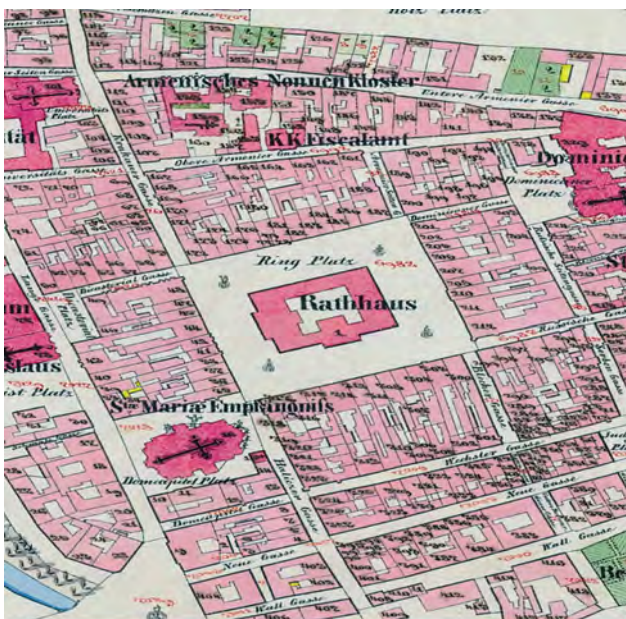


Рис. 2. Фрагмент Австрійського кадастрового плану Площі Ринок м. Львова 1849 р.

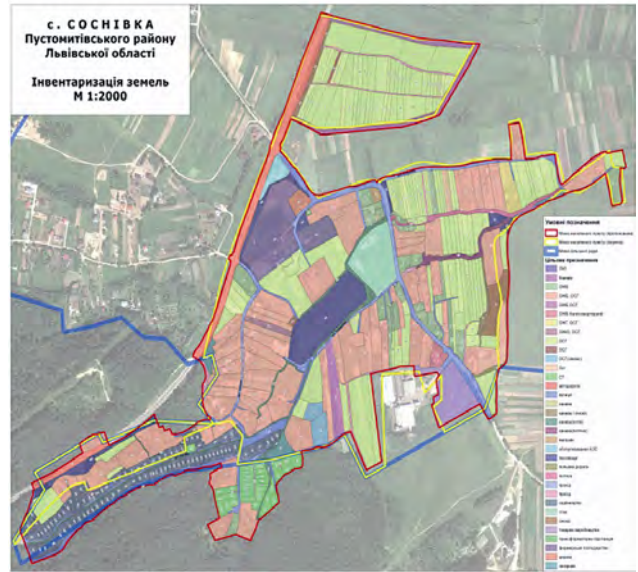


Рис. 3. Кадастровий план виконаної запропонованим способом інвентаризації земель с. Соснівка

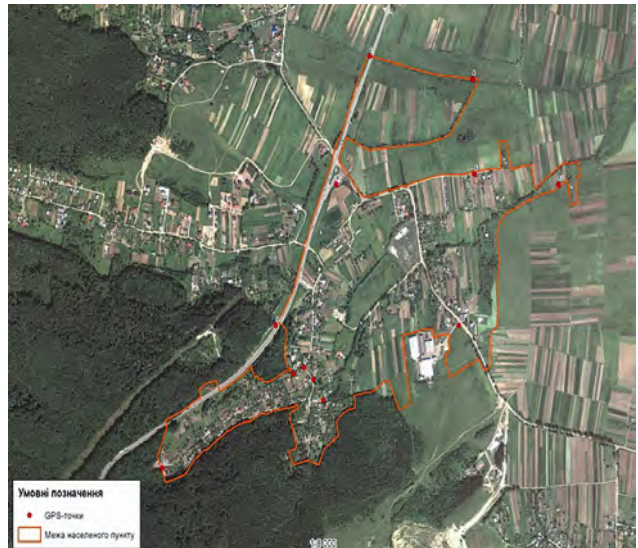


Рис. 4. Схема розміщення GPS-точок для створення ортофотопланів

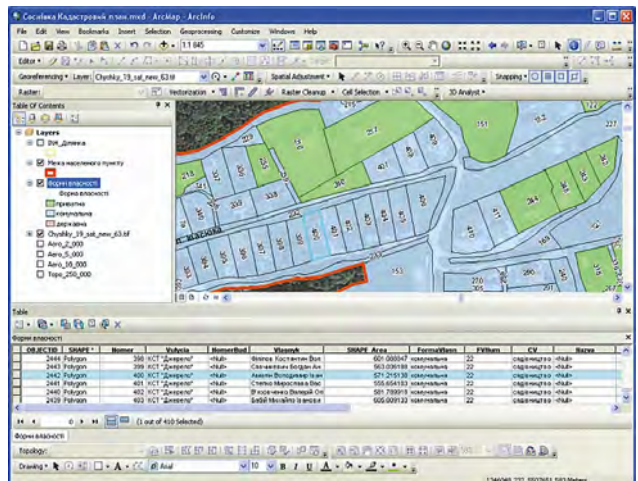


Рис. 5. Фрагмент інвентаризаційного кадастрового плану с. Соснівка, створеного у середовищі ArcGIS

6. Створені цифрові земельні кадастрові плани адміністративних одиниць доповнюємо (або наносимо) матеріалами зацікавлених організацій і установ, які надають відомості щодо обмежень (сервітутів) використання окремих ділянок чи їх масиву, доповнюючи атрибутивні таблиці цифрового кадастрового плану. На їх основі можна створити багато різнопланових цифрових кадастрових планів чи систем за цільовим призначенням.

7. На основі земельних цифрових кадастрових планів адміністративних одиниць можна створити загальні комп'ютерні системи розвитку населених пунктів, районів, областей і держави загалом та управління ними (це можна зробити в програмному середовищі ArcGIS фірми ESRI).

Дані, отримані за результатами інвентаризації земель таким методом, також можна використати під час створення технічної документації для видавання державного акта на окремі ділянки з усіма необхідними даними; для створення високоточного фрагмента цифрового кадастрового плану населеного пункту, проконтрольованого за цифровим зображенням ділянки й узгодженого з розташуванням сусідніх ділянок. Він поступово розширюватиметься до створення загального кадастрового плану населеного пункту, сільради, міськради, району, області, держави. Створена система обов'язково повинна бути захищена від несанкціонованого доступу до неї.

#### Висновки

Методика авторів апробована на виробництві. Її дієвість доведена матеріалами, створеними для 12 сільських рад (за межами населених пунктів) Буського району; м. Рава-Руська, селища Підкамін'я Бродівського району, с. Чишки та с. Соснівка Чишківської сільради Пустомитівського району і т. д.

На основі інвентаризаційних матеріалів цих сільських рад та населених пунктів вже створено містобудівну документацію, а саме генеральні та історичні плани забудови населених пунктів, детальні плани забудов населених пунктів, їх кварталів тощо.

#### Література

1. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА – 2.04-02-98).
2. FIG. Statement on the Cadastre. The Cadastral Concept.
3. Положення про земельно-кадастрову інвентаризацію земель населених пунктів: Наказ № 85

Державного комітету України по земельних ресурсах від 26 серпня 1997 р.

4. Инструкция по фотограмметрическим работам при создании топографических карт и планов. – М.: Недра, 1974.
5. Ямелинець С. П. Аналіз джерел геопросторових даних для створення автоматизованої кадастрової системи // Вісник геодезії та картографії. – 2006. – № 1. – С. 35–37.
6. Ямелинець С. П. Аналіз стану розробки структури автоматизованої кадастрової системи України та вимоги до її автоматизації / Ямелинець С. П., Личак О. В., Залуцький І. Р. // Вісник геодезії та картографії. – 2005. – № 4. – С. 29–38.

#### Застосування стереотопографічного методу в інвентаризації земель

С. Ямелинець, О. Приступа, А. Бальян, Т. Ямелинець

Запропоновано нову методику швидкого та якісного здійснення інвентаризації всіх земель України, за результатами якої можна створити загальну державну кадастрову цифрову інвентаризаційну карту, яка стане основою для створення кадастрової комп'ютерної системи фіксації майнових та правових відносин власності.

#### Применение стереотопографического метода в инвентаризации земель

С. Ямелинец, О. Приступа, А. Бальян, Т. Ямелинец

Предложено новую методику быстрого и качественного осуществления инвентаризации всех земель Украины, по результатам которой можно получить общую государственную кадастровую цифровую инвентаризационную карту, которая будет основой для создания кадастровой компьютерной системы фиксации имущественных и правовых отношений собственности.

#### The use of stereo topographical method in land inventory

S. Yamelynets, A. Pristupa, A. Balyan, T. Yamelynets

Proposed a new method of rapid and efficient implementation of the inventory of land in Ukraine, the results of which can be general state cadastral digital inventory map that will serve as the basis for creating a cadastral computer system of fixing property and legal relations of ownership.

27-29 жовтня, 2016

II Міжнародна Науково - Технічна Конференція

# ГЕОПРОСТІР 2016

Геодезія / Фотограмметрія / ГІС / Землеустрій