

УДК 528.42(477)

*В.Л. Жилінський, В.В. Додурч, старші викладачі,
О.Г. Бойко, кандидат с.-г. наук, доцент ПДАТУ*

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИМИ ДАНИМИ КАДАСТРОВИХ РОБІТ В УКРАЇНІ

Розглянуто сучасний стан топографо-геодезичного забезпечення землеустрою і кадастрової діяльності в Україні, а також шляхи його поліпшення із залученням традиційних методів і новітніх технологій

Ключові слова: геодезичні пункти, топографічні карти, кадастр, забезпечення, технології

Постанова проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Питання раціонального використання землі є актуальним в умовах швидких темпів росту населення світу, при якому площа землі залишається незмінною, а значить неминучим в результаті цього є більш інтенсивне використання земельних ресурсів. Принцип раціонального природокористування реалізується за допомогою здійснення великої кількості заходів, серед яких важливе місце посідає питання організації територій; своєчасного проведення внутрішньогосподарського та міжгосподарського землевпорядкування; чіткого дотримання вимог щодо повноти та своєчасності отримання користувачами земельно-кадастрової інформації. А це в свою чергу актуалізує проблематику сучасного забезпечення топографо-геодезичними даними кадастрових робіт. Саме тому формування національної інфраструктури просторових даних (НПД) стало розділом програми розвитку топографо-геодезичної діяльності та національного картографування в Україні [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Останнім часом дослідження у галузі раціонального використання і ефективного управління земельними ресурсами набуло в Україні дуже важливого значення. Незважаючи на велику кількість теоретичних розробок, сучасний стан картографо-геодезичного забезпечення земельно-кадастрових робіт залишається на невисокому рівні. Дослідженням та вивченням проблем всебічного забезпечення діяльності земельного кадастру займаються багато інституцій, вчених та структурних виробничих підрозділів. Вагомий внесок у розробку наукових і практичних основ щодо кадастрової діяльності, раціонального використання і охорони природних ресурсів внесли вітчизняні науковці С.П. Войтенко, А.Я. Сохнич, М.Г. Ступень, А.М. Третяк, П.Г. Черняга та ін.

Метою дослідження є вивчення сучасного стану топографо-геодезичного забезпечення в Україні землеустрою і кадастрової діяльності, а також його поліпшення із залученням традиційних методів і новітніх технологій. У результаті земельної реформи в Україні істотно збільшилося число сільськогосподарських та інших землевласників і землекористувачів, порушилися їх межі, площі, організація виробництва і території. Зрозуміло, що в таких умовах необхідно, перш за все, продовжити проведення інвентаризації земель як основи створення інформаційної бази для ведення державного земельного кадастру, регулювання земельних відносин, раціонального використання й охорони земельних ресурсів, оподаткування з точною фіксацією меж земельних ділянок на якісну картографічну основу та прив'язкою їх до пунктів державної геодезичної мережі (ДГМ) [2].

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз сучасного стану топографо-геодезичного та картографічного забезпечення України свідчить про те що, на території України створена Державна планова (система координат 1942 року) і висотна (Балтійська система висот) геодезична мережа (ДГМ). Середня щільність пунктів – 1 на 30 кв. кілометрів. Відстань будь-якої точки місцевості України від лінії нівелювання складає близько 40 кілометрів. Україна вкрита суцільним зніманням і має топографічні карти включно до масштабу 1:10000. На територію України створені цифрові карти у масштабах 1:500000, 1:200000. Сучасний розвиток та впровадження інформаційних технологій в Україні вимагає забезпечення їх цифровими картами всього масштабового ряду. Зараз поставлено завдання, щоб підтягнути до рівня сучасності карти всіх масштабів, а також створювати їх на основі нових знімань [3].

Звичайно, виконання цього завдання потребує значного часу, адже тільки для створення карти одного масштабу необхідно два-три роки. Для створення карт всього масштабового ряду традиційними методами цей строк збільшується до семи років. Слід також мати на увазі й такі прикрі факти як: на одну й ту ж територію є топографічні карти різних масштабів, але на них відображено різний за часом стан місцевості, до того ж, складені вони з використанням різних основ; щорічно втрачається близько 6% визначених геодезичних пунктів; виконання

завдань оновлення та створення нових топографічних карт ускладнюється рядом економічних чинників (порушення зв'язків з постачальниками, недостатнє фінансування та ін.).

Складовою частиною державного земельного кадастру є кадастрові зйомки. Вони є комплексом робіт, який виконують для визначення та відновлення меж земельних ділянок. Без відображення меж земельних ділянок в натурі не забезпечується гарантія права на них. Порядок проведення кадастрової зйомки, склад і форми документів, які подаються за результатами її виконання, вимоги до точності робіт, визначаються нормативними актами [4].

Основним чинником, що визначає всі параметри кадастрових зйомок, є вимоги до точності та детальності відображення земельно-облікових одиниць. Це вимагає активного продовження розпочатих робіт із виконання знімання карт у масштабах 1:5000 та 1:2000, які є основою для створення інвентаризаційних та кадастрових планів. Слід відзначити, що для створення таких планів в населених пунктах повинен бути картографічний матеріал масштабу 1:500.

Сьогодні в країні існує 12 видів державних кадастрів, але кадастрова діяльність, на жаль, здійснюється неналежним чином. Ефективне і якісне ведення кадастрів передбачає використання єдиної базової геодезичної основи. І тут є проблеми, пов'язані з використанням системи координат. Скажімо, в Криму існують 42 системи місцевих координат. Звичайно, така велика кількість місцевих систем координат вносить велику плутанину до виконання робіт. Тут треба відмітити, що останніми роками виконуються багато робіт з інвентаризації земель, але, на жаль, використання різних систем координат (зокрема СК-42, СК-63) децю ускладнює сам процес виконання робіт з ведення державного земельного кадастру. Саме тому з 1 січня 2007 року діюча в Україні з 1942 року система координат СК-42 замінюється на ту, що відповідає сучасним технологіям і системам координат, прийнятим в розвинених країнах світу – державну геодезичну референційну систему координат УСК-2000.

Після її введення питання співвідношення УСК-2000 і системи координат 1963 року, в якій виконують роботи із земельного кадастру, виникнуть питання. І розгляд цих питань, враховуючи виконані об'єми робіт – а вони великі, – буде складним. У державі має бути єдина система координат. Безумовно, це потягне за собою перегляд тих державних актів, які видані, тому що там зафіксовані координати поворотних точок тих ділянок. Але тут є ще і проблема картографічної якості виконання робіт з видання державних актів, що пов'язано з неналежною якістю картографічної основи. Спочатку треба було створити якісну основу, а потім видавати державні акти на земельні ділянки. Цього, на жаль, не зробили. Зараз ведуться роботи зі створення ортофотопланів по матеріалах дистанційного зондування Землі, у тому числі і за угодою зі Світовим банком. Такі матеріали можуть бути використані як просторовий компонент державного земельного кадастру, який виявить дуже багато помилок в координатах і площах земельних ділянок.

З середини 90-х років XX ст. у проведенні земельно-кадастрових зйомок започатковано застосування глобальних позиційних систем (GPS). Порядок зйомки території полягає в тому, що фахівець обходить межі з пересувним приймачем і збирає необхідні дані за допомогою вмонтованого до приладу комп'ютера (рис. 1). Приймач вимірює відстань, яку проходять радіосигнали, що передаються від одного або двох орбітальних супутників, а також сигнали від приймача базової станції. Прилад робить „диференціальну корекцію” та модифіковані триангуляційні розрахунки, а комп'ютерний процесор приймача визначає місце розташування точки визначення координат з точністю до міліметра.

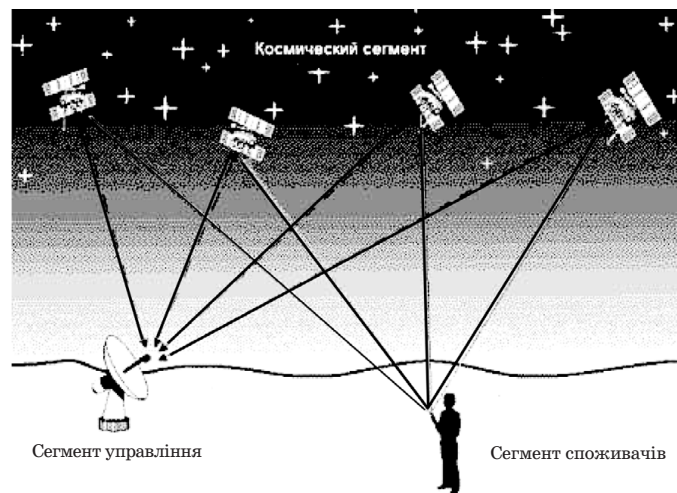


Рис. 1. Сегменти високоорбітальних навігаційних систем Глонас и GPS

Визначимо основні переваги й недоліки використання глобальних навігаційних супутникових систем в топографо-геодезичному виробництві порівняно з традиційними методами [5].

Система для потреб кадастрової зйомки земель має переваги в тому, що: дає значно більші можливості щодо швидкого та ефективного проведення зйомок на великих територіях; визначає положення точок в системі географічних координат, а тому немає потреби „прив’язуватися” до існуючих поворотних точок, на що затрачається багато часу; характерним є те, що не потрібна лінія бачення між точками зйомки і виконання робіт; не залежить від погодних умов, що є суттєвим при проведенні зйомки місцевості традиційним способом; застосування системи відзначається високою ефективністю праці.

Так, за допомогою GPS-устаткування можна зняти дані на тисячі точок, в той час як максимальна кількість точок із застосуванням традиційної технології обмежується лише кількома сотнями; за даними зйомок точок не виникає проблем з визначенням меж земельних ділянок, оскільки при цьому використовується спеціальне програмне забезпечення для розрахунку площ, відстаней та напрямків ліній.

Проблеми застосування цієї системи полягають у тому, що: необхідно підготувати кваліфікованих фахівців, які б забезпечили високу якість певних робіт. На даний час можуть виникати і проблеми фінансового змісту, оскільки вартість кожного із приймачів (стаціонарного й пересувного) становить близько 25 тис. доларів США, а обладнання для обробки та використання даних – ще 10-20 тис. доларів; використання космічних супутників під час надзвичайних політичних ситуацій між державами може бути неможливим; вимірювання одночастотними приймачами мають суттєве обмеження по віддаленості від базових станцій – 25-30 км, обумовлене впливом іоно- і тропосфери; потрібно також підкреслити, що станції НКУ (наземний комплекс управління) і пункти геодезичної основи закріплені в поверхневому шарі земної кори. У силу руху тектонічних плит та інших причин координати станцій НКУ з часом змінюються, відокремлюючись від загальноземної геодезичної основи.

Саме за цих проблем, не зважаючи на пророцтва, що з появою GPS-технологій традиційні оптичні інструменти будуть замінені супутниковими приймачами, такого не сталося. Нині оптично-електронні інструменти, до котрих відносяться електронні тахеометри, широко використовуються і продовжують удосконалюватися. Але використання, як, втім, розробка і створення електронних тахеометрів і приймачів GPS, досі ведеться окремо через їх різні технологічні принципи. Як правило, GPS-устаткування використовують для створення і згущування опорного обґрунтування, а електронні тахеометри – для детальної зйомки ситуації і рельєфу. Застосування різних типів приладів вимагає додаткових витрат на навчання персоналу, представляє незручності при виконанні комплексних геодезичних вимірів на місцевості, коли виникає необхідність відвідувати пункти вимірів двічі для визначення координат і виконання зйомки. Іноді це є причиною виникнення помилок при спільній обробці результатів вимірів.

Ще 1983 р. в Міністерстві оборони США в доповіді „GPS в 2000 році” була озвучена ідея об’єднати традиційні геодезичні прилади з GPS для виконання польових топографічних зйомок. А 2004 року швейцарська компанія представила геодезичну систему Leika System 1200 (рис. 2), яка включає електронний тахеометр, супутниковий приймач, контролер і необхідне програмне забезпечення.



Рис. 2. Геодезична система Leika System 1200

Економічний ефект від впровадження у виробництво GPS-технологій визначати пока передчасно, але можливість відмови від прив'язки до пунктів ОГМ (опорної геодезичної мережі) і розвитку геодезичного обґрунтування, а також можливість виконання подальших вимірювальних робіт одним виконавцем виглядають дуже привабливо.

Висновки. Отже, сучасний стан топографічно-геодезичного забезпечення не задовольняє у повному обсязі зростаючі потреби кадастрової діяльності в Україні. Нині гостро стоїть питання прискорення процесів створення нових та поновлення старих карт і планів. Змінити становище на краще можна завдяки здійсненню ряду заходів та визначенню пріоритетів, найважливішим серед яких є впровадження у виробництво нових наукових розробок, технологій і матеріалів.

Список використаних джерел

1. Указ Президента України від 1 серпня 2001 року № 575/2001 „Про поліпшення картографічного забезпечення державних та інших потреб в Україні” // zakon.rada.gov.ua
2. Земельний кодекс України від 25.10. 2001 р. № 2768-III // <http://zakon1.rada.gov.ua>
3. Вісник геодезії та картографії. – 1995. – № 2(4).
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.01. 1993 р. № 15 „Про порядок ведення державного земельного кадастру” // <http://zakon.rada.gov.ua>
5. Научно-технический журнал «Геопрофи». – 2005, № 1; 2010, № 2.

Аннотація. Рассмотрено современное состояние топографо-геодезического обеспечения землеустройства и кадастровой деятельности в Украине, а также пути его улучшения с привлечением традиционных методов и новейших технологий.

Ключевые слова: геодезические пункты, топографические карты, кадастр, обеспечение, технологии.

Annotation. In the article the modern state of the topographic-geodetic providing of organization of the use of land and cadastre activity is considered in Ukraine, and also way of his improvement with bringing in of traditional methods and newest technologies.

Keywords: geodetic points, topographical maps, cadastre, providing, technologies.

УДК 635.11:631.816.31:631.81.095.337:631.563

П.В. Безвіконний, асистент ПДАТУ

ВПЛИВ ПОЗАКОРЕНЕВОГО ВИКОРИСТАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ НА ЗБЕРІГАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ БУРЯКА СТОЛОВОГО

Відображено результати впливу позакореневого підживлення буряків столових мікроелементами на зберігання коренеплодів. За результатами досліджень встановлено, що застосування мікроелементів під час вегетації, особливо борних і молибденових на різних фонах, зменшувало втрати маси коренеплодів при подальшому зберіганні. Найкращий спосіб зберігання столових буряків, який дозволяє зберегти продукцію з мінімальними втратами, є зберігання в ящиках з поліетиленовою вставкою.

Ключові слова: столові буряки, коренеплоди, позакоренева підживлення, урожайність, удобрення, сорт, зберігання.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сьогодні основним питанням удосконалення технологічних заходів виробництва овочів є пошук ефективних технологічних прийомів підвищення урожайності коренеплодів буряка столового, а також дослідження впливу даних агротехнічних заходів на зберігання продукції. Проблема довгострокового зберігання овочів, зокрема таких як столовий буряк, нині залишається актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Останніми роками обсяги виробництва овочів скорочуються, тому забезпечення населення овочами не тільки в сезон їх виробництва, а й упродовж усього року у широкому асортименті є основним завданням, що потребує вирішення. На сьогодні основним питанням є удосконалення технологічних заходів виробництва овочів, в тому числі і зберігання продукції. Виконати це можна тільки за належної організації зберігання та переробки продукції [6-8].

Лежкість овочів залежить від багатьох факторів, сортових особливостей, умов вирощування, строків збирання врожаю і погодних умов, що склалися на той час, підготовки приміщень, режиму зберігання [11].