

4. Анненков Б. Н., Юдинцев Е. В. Основы сельскохозяйственной радиологии. М. Агропромиздат, 1991. – С. 256

ГІС-ТЕХНОЛОГІЇ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

Онищук В.В. – студент 3-го курсу напрямку підготовки “Геодезія, картографія та землеустрій”

Керівник: Лапчинський В.В. – доцент кафедри землеустрою і кадастру ПДАТУ

У наш час, вільне програмне забезпечення стало символом інновацій і прогресу. Вільне використання, зміна та розповсюдження програмного забезпечення і його вихідних кодів гарантовано підтримкою вільного обміну ідеями між користувачами і розробниками. Для програмного забезпечення ГІС це означає послідовне міжнародний розвиток з орієнтуванням на відповіді запитам користувачів в короткий час.

Геоінформаційна система (ГІС) – це організований набір апаратури, програмного забезпечення, персоналу і географічних даних, призначених для ефективного введення, зберігання, поновлення, обробки, аналізу та візуалізації даних, всіх видів географічно організованої інформації. Іншими словами ГІС - це система, здатна зберігати та використовувати дані про просторово-організаційних об'єктах.

Відмінною особливістю географічних інформаційних систем є наявність в їх складі специфічних методів аналізу просторових даних, які в сукупності із засобами введення, зберігання, маніпулювання та подання просторово-координованої інформації і складають основу технології географічних інформаційних систем, або ГІС-технології. Саме наявність сукупності здатних генерувати нове знання специфічних методів аналізу з використанням як просторових, так і непросторових атрибутів і визначає головна відмінність ГІС-технології від технологій, наприклад, автоматизованого картографування або систем автоматизованого проектування (так званих САПровських систем). Основними функціями, реалізованими ГІС є:

- Введення та оновлення даних;
- Зберігання і маніпулювання даними;
- Аналіз даних;
- Висновок і подання даних і результатів.

На даний момент гостро стоїть проблема створення і ведення земельного та інших видів кадастрів, які є основою економічної оцінки державних ресурсів та обліку їх використання. Відомо, що у виконанні таких робіт кращим засобом є застосування ГІС-технологій, причому не на одному якому-небудь етапі, а протягом всього технологічного ланцюжка від збору первинних матеріалів і до створення кінцевої системи. Головною і основним завданням є отримання якісного картографічного матеріалу. На поверхні Землі не може бути території, яка нікому не належить. Використання традиційних технологій (паперових) не дає можливості представити в цілому покриття всієї території, тому неможливо стверджувати, що всі землі повністю і цілком враховані. Традиційно геодезична зйомка і плани землекористування створювалися локально на певну територію, наприклад, сільської ради, і ніколи раніше не піддавалися комп'ютерній обробці, тому при внесенні цієї інформації в

комп'ютер виникають проблеми точності, невідповідності та ув'язки між територіальними одиницями. Дуже часто при внесенні в комп'ютер координат поворотних точок зовнішніх кордонів проміри між ними, записані в технічних звітах, не збігаються з тими, що обчислює комп'ютер, тобто тут ми маємо справу з впливом так званого «людського чинника». Неточне визначення промірів ліній тягне за собою помилки в обчисленні площ. Навіть при правильній і точно проведеної зйомці помилки виникали в процесі створення графічних матеріалів (нанесення на лавсан). Так як всі контури всередині господарства взаємопов'язані один з одним, то неправильне нанесення хоча б однієї лінії тягне за собою спотворення суміжних областей карти. При створенні цифрової карти за такими матеріалами виникають великі спотворення зі зрушеннями порядку 10-20 м відносно істинного розташування контурів на місцевості. Враховуючи, в більшості випадків, погана якість самих матеріалів, при перекладі наявних картографічних матеріалів у цифровий вигляд помилка в плані становить до 30 м, відбувається зрушення контурів і їх обертання на довільний кут. Грунтові карти, які є сьогодні, мають якість і точність ще гірше. Тому використовувати наявні картографічні землевпорядні матеріали можна з великою натяжкою і тільки у вигляді землевпорядних схем. Для отримання реальної картини доводиться робити практично повну геодезичну зйомку, що займає багато часу і коштів.

У багатьох випадках відсутні пункти геодезичної мережі, що призводить до необхідності створення власної опорної знімальної мережі, і не локально на одну адміністративну одиницю, а на досить велику територію, що економічно більш вигідно з застосуванням ГІС-технологій, в тому числі GPS систем.

Найкращим виходом із ситуації, що склалася стало б застосування ортофотопланів на жорсткій основі в якості опорної підкладки при створенні цифрової карти з їх прив'язкою до реальних координатах. У цьому випадку виникає можливість «натяжки» наявних землевпорядних матеріалів на жорсткий просторовий каркас, яким служить аерофотоплан. На територіях зі складним рельєфом місцевості, який необхідно враховувати при проведенні землевпорядних робіт, бажано застосування великомасштабних топографічних карт і стереофотознімків для побудови рельєфу місцевості.

При застосуванні закордированих аерофотопланів і даних GPS зйомок в єдиній координатній системі виникає можливість одержання найбільш точних даних, тобто на фотопланах підвантажуються дані зйомок. При такому підході значно зменшуються обсяги польових робіт, матеріальні витрати і істотно підвищується точність. На жаль, перешкодою цьому служить секретність матеріалів, що значною мірою призводить до неможливості їх використання більшістю організацій. Для отримання найкращих результатів бажано використовувати GPS в поєднанні з електронними тахеометрами та портативними комп'ютерами. Дані, отримані в результаті зйомки, геодезист має можливість обробляти безпосередньо в полі і усувати виникаючі помилки та нев'язки, тобто проводити камеральні роботи в тісному контакті з об'єктом зйомки. Цей спосіб найбільш економічно виправданий, особливо при проведенні широкомасштабної зйомки і на великій відстані від офісу. Також важливо, що отримані дані можна експортувати безпосередньо в систему обробки, оперативно використовувати для побудови і коригування цифрової моделі місцевості, і якщо це необхідно, цифрової моделі рельєфу.

На практиці, з огляду на організаційні та матеріальні проблеми, всі вищевказані аспекти не завжди вдається втілити в життя.

Висновок: Широке використання комп'ютерів дозволяє повністю перейти до безпаперової технології виконання польових робіт. Залежно від конфігурації та програмного забезпечення комп'ютерів можуть використовуватися як додатковий спосіб при виконання знімальних робіт, так і служити ядром комп'ютерної системи збору та обробки польової інформації.

З появою принципово нових технологій змінюється роль і місце геодезиста-землевпорядника у суспільстві, стираються традиційні межі між польовими і камеральними роботами, спеціальностями геодезиста, землевпорядника, топографа, картографа, фотограмметриста. З технічного фахівця з виконання і обробки геодезичних вимірювань сучасний геодезист-землевпорядник поступово перетворюється на фахівця зі збору, обробки й аналізу просторової інформації. І від того, наскільки ефективно ці фахівці використовуватимуть електронні тахеометри або інші «комп'ютери на штативі», багато в чому залежить їх подальша доля - стануть вони дійсно фахівцями інформаційних технологій нового покоління або ж їм відстанеться доля вузьких технічних фахівців в області геодезичних вимірювань.

Список використаних джерел

1. А.А. Світличний, В.М. Андерсон, С.В. Плотницький «Географічні інформаційні системи: технологія та програми.», Одеса, 1997
2. Н.В. Коновалова, Є.Г. Капралов. Введення в ГІС. Навчальний посібник. Петрозаводськ. 1995.
3. А.В. Кошкаров, В. С. Тикунов. Геоінформатика. «Картгеоцентр». М.: 1993.
4. В.Я. Цветков Геоінформаційні системи і технології. ФиС. М.: 1998.

ЗНАЧЕННЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ ПРИ ІНЖЕНЕРНИХ ВИШУКУВАННЯХ І БУДІВНИЦТВІ

Похно О.А. – студентка 4-го курсу напрямку підготовки “Геодезія, картографія та землеустрій”

*Керівник: **Позорецька Н.М** – асистент кафедри землеустрою і кадастру ПДАТУ*

Під інженерними вишукуваннями для будівництва слід розуміти комплексний виробничий процес, який забезпечує будівельне проектування вихідними даними про природні умови району або окремої ділянки передбачуваного будівництва, оскільки від якості їх виконання багато в чому залежить вартість будівництва, а також надійність і довговічність побудованих споруд. Головний напрям нашої діяльності - виробництво повного циклу інженерних вишукувань, який розділяється на геологічні, гідрологічні, геодезичні, при необхідності – екологічні.

Розвиток будівництва по всій території України викликав великий об'єм спеціальних геодезичних робіт. У зв'язку з цим розвивається інженерна чи прикладна геодезія, яка розробляє методи використання геодезичних вимірів з