

1 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

Лабораторна робота № 1

Робота в програмному комплексі AutoCAD Map

Питання, що виносяться на розгляд у даній лабораторній роботі:

1. Ознайомлення з функціями меню та панелі інструментів.
2. Побудова об'єктів.
3. Редагування об'єктів.
4. Визначення числових характеристик об'єктів.

З а в д а н н я. Ознайомитись з функціями програми та отримати практичні навички зі створення, редагування та аналізу об'єктів у програмному комплексі AutoCAD Map.

1. Ознайомлення з функціями меню та панелі інструментів

Оскільки AutoCAD Map працює на платформі Windows, потрібно звернути увагу на головне вікно програми. На рис. 1.1 зображено загальний вигляд вікна програми після відкриття файлу.

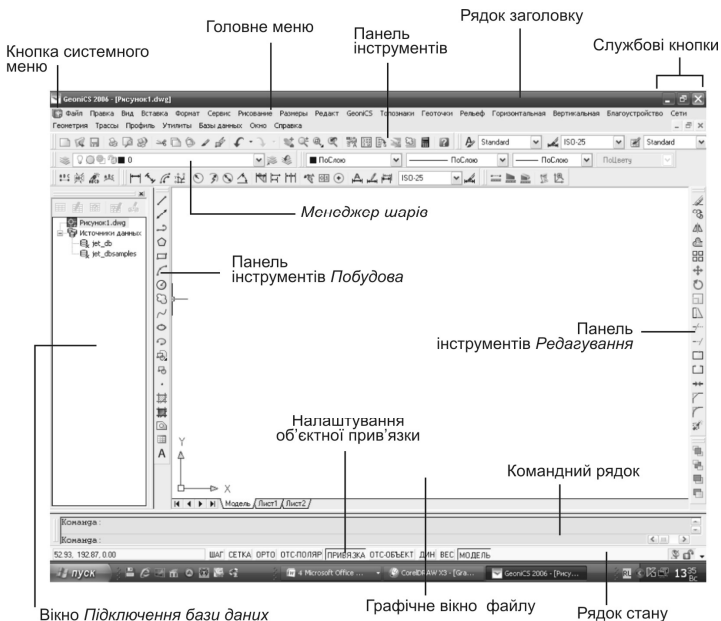


Рис. 1.1. Відкритий файл AutoCAD Map

Стандартна панель інструментів розміщена під рядком меню у верхній частині екрану. На рис. 1.2 продемонстрована стандартна панель інструментів, де кожна кнопка передбачає виконання окремої дії.

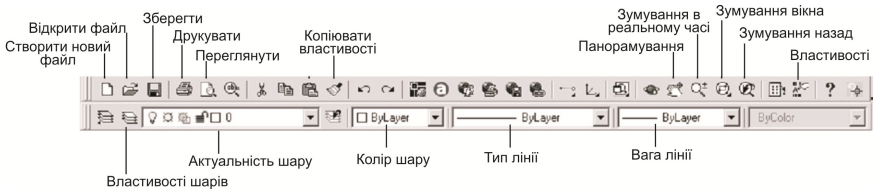


Рис. 1.2. Головні функції панелі інструментів AutoCAD Map

Панель інструментів дозволяє отримати доступ до функцій, які найчастіше використовуються, за допомогою клацка миші.

У процесі роботи над кресленням, файл тимчасово зберігається в оперативній пам'яті комп'ютера. Тривале збереження креслень здійснюється на жорсткому або гнучкому дисках.

Для роботи з файлами система має звичайні можливості додатків Windows: меню **Файл** і відповідні кнопки стандартної панелі інструментів. У меню **Файл** знаходяться команди, що дозволяють зберегти креслення, викликати існуючі креслення для редагування, закрити креслення.

Новий — розпочати нове креслення;

Відкрити — відкрити існуюче креслення;

Закрити — закрити поточне креслення;

Часткове завантаження — відкрити іншу частину завантаженого креслення (команда доступна тільки у випадку часткового відкриття креслення);

Зберегти — зберегти поточне креслення;

Зберегти як — зберегти поточне креслення під іншим ім'ям.

Для збереження файлу креслення на жорсткому диску необхідно виконати наступні дії:

1. Клацнути на пункті **Файл** у рядку заголовків меню головного вікна AutoCAD Map .

2. Клацнути на пункті **Зберегти** меню **Файл**.

3. Вибрати в діалоговому вікні, що відкрилося, **Збереження креслення** папку для збереження файлу креслення.

Лабораторна робота № 3

Робота з картографічним растровим зображенням у програмі Credo Transform

Питання, що виносяться на розгляд у даній лабораторній роботі:

1. *Імпорт растру.*
2. *«Зшивання» растру.*
3. *Експорт растру.*

З а в д а н н я. Навчитись працювати з картографічними растровими зображеннями в Credo Transform. Створити растрову основу для побудови цифрового плану в масштабі 1:10000 у форматі *.bmp

1. Імпорт растру

Для початку роботи в програмі Credo Transform необхідно створити новий проект за допомогою меню **Файл** команди **Створити**. Потім встановити основні налаштування проекту у **Файл – Налаштування проекту** (рис. 3.1).

Для імпорту растрів використовується меню **Файл – Імпорт**. Вхідні растри повинні бути невеликих розмірів у форматі *.bmp. У даній програмі за допомогою панелі **Інструменти** можливо редагувати імпортовані фрагменти растрів (рис. 3.2).

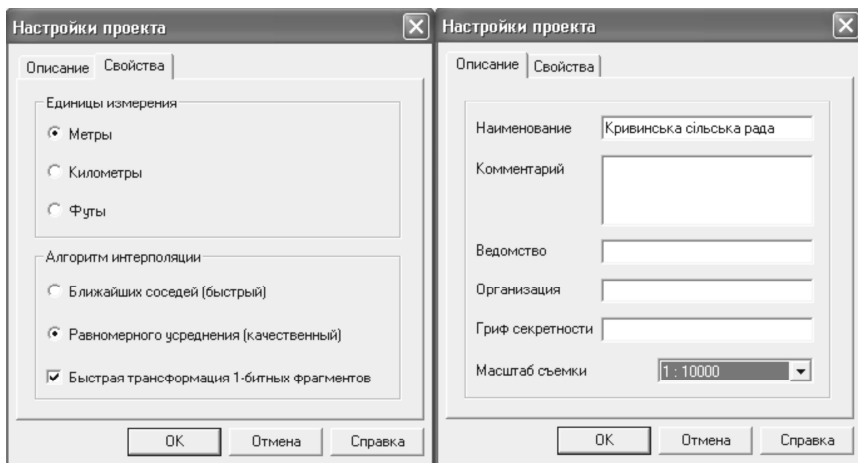


Рис. 3.1. Вікно *Налаштування проекту* в програмі Credo Transform

Кожна карта створена в даній програмі включає шар з ім'ям 0. Шар 0 не може бути ні видалений, ні перейменований. Він призначений для двох цілей:

- ✓ забезпечення включення в карту хоча б одного шару;
- ✓ забезпечення спеціального шару, пов'язаного з управлінням кольорами блоків.

Рекомендований перелік шарів, що використовується для побудови цифрового кадастрового плану наведено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Перелік шарів цифрового кадастрового плану

№	Опис шару	Назва	Колір	Товщина, мм
1	2	3	4	5
1	Шар растру	Rastr	-	-
2	Межа об'єкта проектування	MegaZag	Червоний	-
3	Поворотні точки межі	MegZnaki	Червоний	-
4	Межа населених пунктів (у т.ч. хуторів)	MegaNP	Синій	 2.00 мм
5	Шар автодоріг*	DorAvto	Чорний	 0.40 мм
6	Шар вулиць, майданів, проїздів, земель загального користування	DorVul	Чорний	 0.40 мм
7	Шар польових доріг	DorPol	Чорний	 0.20 мм
8	Шар сторонніх землекористувачів	StorZem	Чорний	-
9	Шар залізничних шляхів і сполучень	DorZD	Чорний	-
10	Шар ліній електропередач	LEP	Жовтий	-
11	Шар магістральних трубопроводів, водопроводів, газопроводів тощо	TrubProv	Чорний	-

Через територію сільської ради можуть проходити залізничні шляхи. При побудові даного об'єкта оцифровується смуга відводу залізниці:

8 Границы и линии раздела, ограды

81 Границы (линии раздела)

81220000 Полоса отвода железных дорог – П.

Площовий об'єкт заливается жовтим кольором. Для позначення місця проходження колії використовується будь-який підходящий умовний знак з наступної папки:

6 Дороги и дорожные сооружения

61 Сеть дорожная

611 Дороги железные и пути железнодорожные

6111 Дороги железные

Побудовані об'єкти відносяться до шару **DorZD** (рис. 5.14).

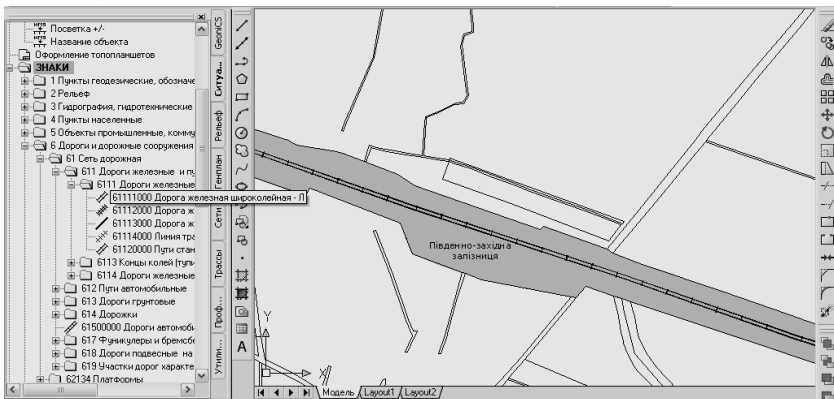


Рис. 5.14. Побудова шару залізничних шляхів і сполучень

Контрольні запитання:

1. Який умовний знак використовується при побудові межі сільради?
2. До якого шару відносяться створені межі населених пунктів?
3. Яким чином створюються автомобільні дороги?
4. За допомогою якої команди будуються об'єкти вуличної мережі?
5. Яким чином можна переглянути дані про площі вулиць та майданів?

7112 Растительность древесная искусственного происхождения
71123000 Сады фруктовые и цитрусовые – П.
 Дані об'єкти відносяться до шару *Sad* (рис. 7.7).

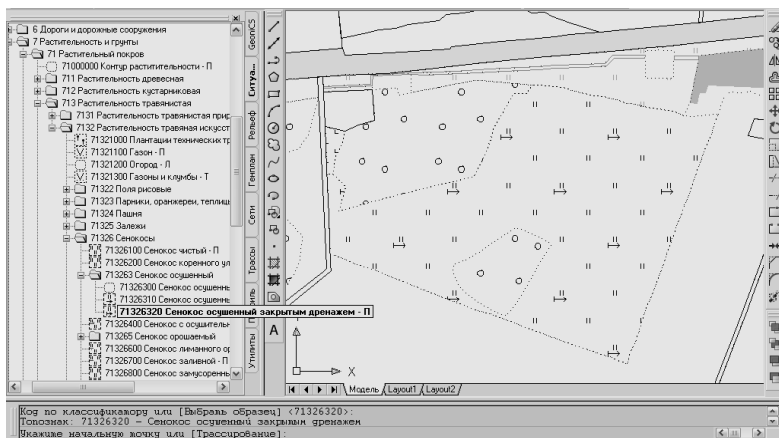


Рис. 7.6. Побудова угіддя Пасовище осушене закрытым дренажем

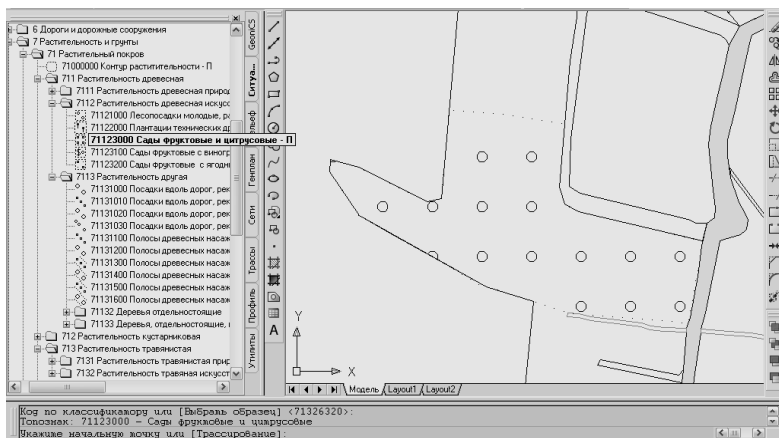


Рис. 7.7. Побудова угіддя Сади фруктової та цитрусові

При побудові ягідників використовується команда 3
Класифікатора:

- 7 Растительность и грунты
- 71 Растительный покров
- 712 Растительность кустарниковая

установках увімкнено опцію запиту атрибутів, то при розставленні опор будуть запрошуватися атрибути, їх введення не обов'язкове.

Побудова ЛЕП високої напруги на забудованій території виконується аналогічно:

51321 Линии электропередач воздушные проводные

51321100 ЛЭП ВН на застроенной территории – Л.

Створення ЛЕП низької напруги на незабудованій території та ЛЕП низької напруги на забудованій території відбувається у тому самому порядку, з використанням команд:

51321 Линии электропередач воздушные проводные

51321400 ЛЭП НН на незастроенной территории – Л

51324300 ЛЭП НН на застроенной территории – Л.

Створені об'єкти необхідно віднести до шару ліній електропередач **ЛЕП** (рис. 8.3).

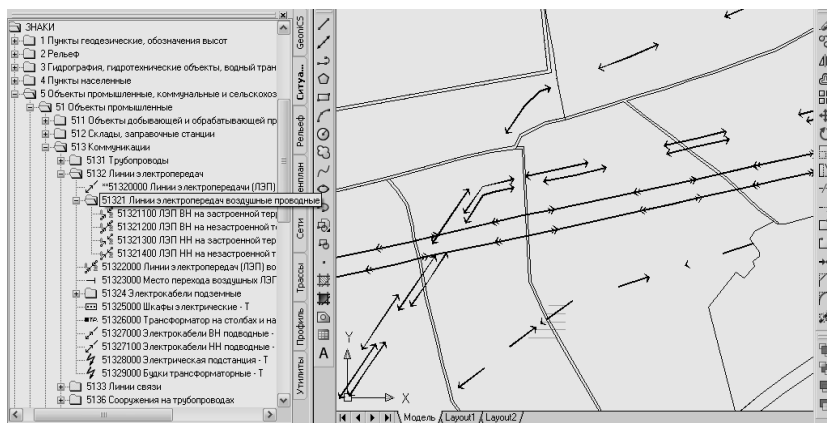


Рис. 8.3. Побудова шару ЛЕП

При створенні магістральних трубопроводів використовується **Класифікатор:**

5 Объекты промышленные, коммунальные и сельскохозяйственные производства

51 Объекты промышленные

513 Коммуникации

5131 Трубопроводы

51311200 Трубопроводы наземные – Л (рис. 8.4).

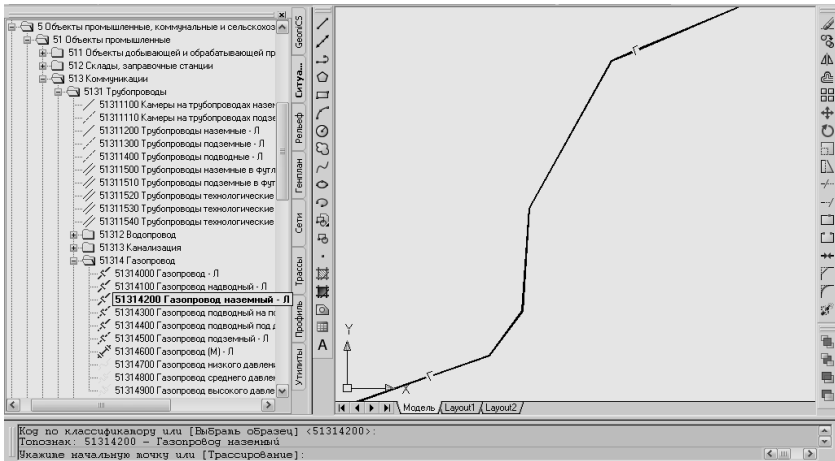


Рис. 8.7. Побудова об'єкта Газопровід

Дані об'єкти необхідно віднести до шару магістральних трубопроводів, водопроводів, газопроводів **TrubProv**.

2. Побудова зон з особливими умовами використання земель

З метою ефективного використання земель встановлюються різноманітні обмеження та обтяження, що пов'язані з експлуатацією технічної інфраструктури, охороною пам'яток історії та культури, об'єктів природно-заповідного фонду.

На території сільської ради зони з особливими умовами використання земель (ЗОУВЗ) встановлюються навколо **режимоутворюючих об'єктів**, а саме об'єктів природного або штучного походження (водний об'єкт, об'єкт магістральних трубопроводів, енергетичний об'єкт, об'єкт культурної спадщини, військовий об'єкт, інший визначений законом об'єкт), під якими та навколо яких у зв'язку з їхніми природними або набутими властивостями згідно із законом встановлюються обмеження у використанні земель.

До зон з особливими умовами використання земель на території сільської ради відносяться:

- охоронна зона;
- водоохоронна зона, прибережна захисна смуга;
- зона санітарної охорони;

1. Складання за створеною картою звіту за формою 6-зем

Для складання звіту за формою 6-зем необхідно виміряти площі всіх картографічних об'єктів на створеній цифровій карті. Для цього використовуються засоби AutoCAD Map або GeonICS, що були розглянуті у попередніх лабораторних роботах. Для полегшення складання звіту за формою 6-зем, спочатку складається експлікація площових шарів об'єкта проектування (таблиця 1.2) та експлікація сторонніх землекористувачів сільської ради (таблиця 1.3).

Таблиця 1.2

Експлікація шарів об'єкта проектування

№ з/п	Опис шару	Назва шару	Площа, га
1	Межа об'єкта проектування	MegaZag	
2	Межа населених пунктів (в т.ч. хуторів)	MegaNP	
3	Шар автодоріг	DorAvto	
4	Шар вулиць, майданів, проїздів	DorVul	
5	Шар сторонніх землекористувачів	StorZem	
6	Шар залізничних шляхів і сполучень	DorZD	
7	Шар польових доріг	DorPol	
8	Шар господарських дворів	GospDv	
9	Шар земель житлової забудови	ZabydZem	
10	Шар водних об'єктів	Voda	
11	Шар об'єктів лісового фонду	Lis	
12	Рілля	Rillia	
13	Сіножаті	Sino	
14	Пасовища	Pasov	
15	Сади	Sad	
16	Виноградники	Vinogr	
17	Хмільники	Hmil	
18	Ягідники	Yagoda	
ВСЬОГО			

При складанні форми 6-зем в основу класифікації земель покладені Стандартна статистична класифікація землекористування ЄЕК, розроблена Статистичною комісією та Європейською економічною комісією ООН, та Класифікація видів економічної

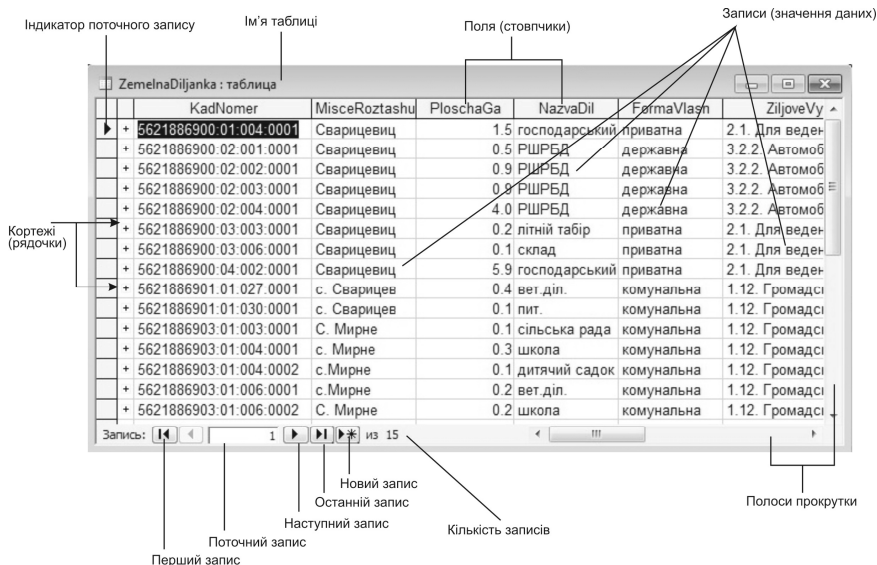


Рис. 10.3. Таблиця даних та її елементи

Необхідно розрізнати *повну предметну область* (велике підприємство з виробництва автомобілів, ЕОМ, хімічної продукції або управління земельних ресурсів) та *організаційну одиницю* цієї предметної області. Організаційна одиниця може представляти свою предметну область (наприклад, цех з виробництва процесорів або відділ реєстрації землекористувачів).

Для предметних областей потрібна інформація про персонал, заробітну плату, товар, землекористувачів, сервітути, історії хвороб, тобто відомості про людей, місця, предмети, події та поняття.

Об'єктом може бути людина, предмет, явище, місце, подія або поняття про які записані дані.

Тип об'єкта – набір однорідних предметів, явищ або ідей, які виступають як ціле. *Екземпляр* об'єкта стосується конкретного об'єкта, наприклад, об'єкт МІСТО, а екземпляр – Київ, Львів і т.д.

Кожен об'єкт характеризується низкою основних *атрибутів*. Наприклад, будинок характеризується габаритами, кольором, часом експлуатації та розміром присадибної ділянки. Земельна ділянка – кадастровим номером, адресою, формою власності, власником,

Access неможливо створити зв'язок із неіснуючим об'єктом) (рис. 10.8).

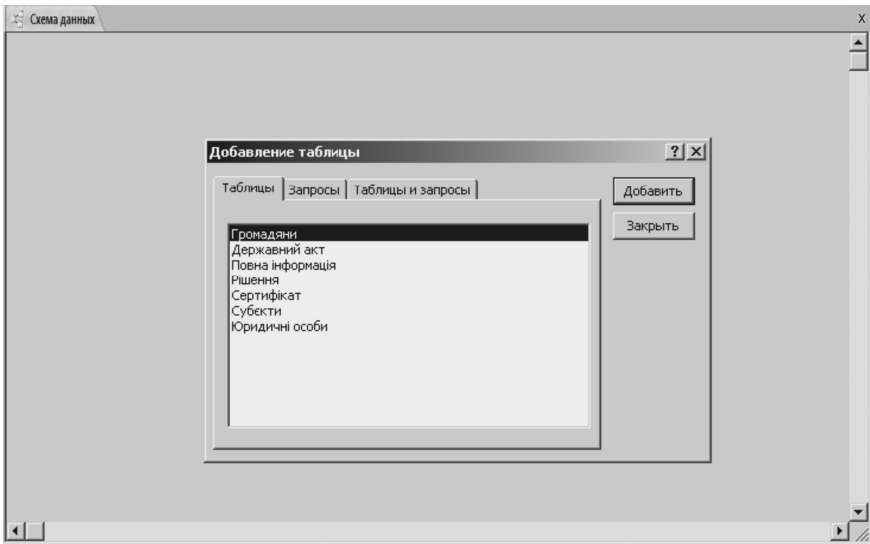


Рис. 10.7. Вставка таблиць до вікна Схема даних

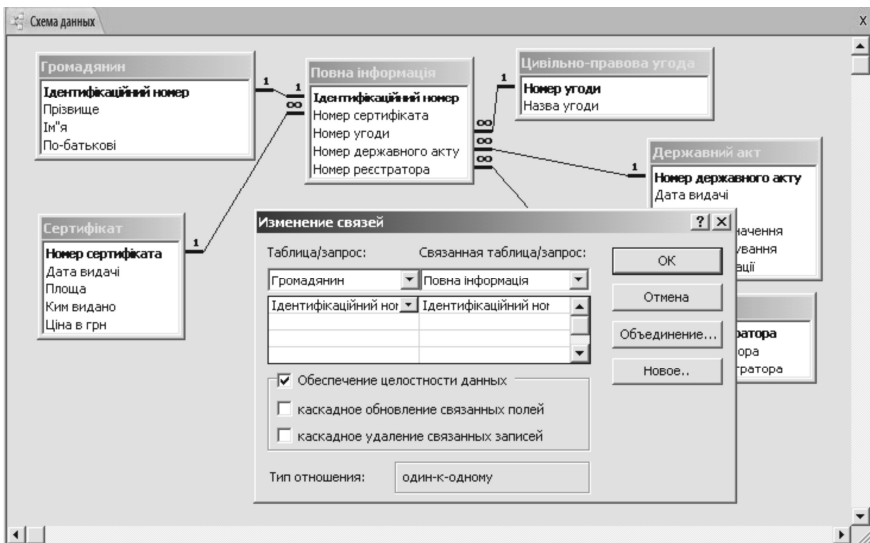


Рис. 10.8. Зв'язування таблиць

Видалити запис із таблиці Access

1. Виділити запис у таблиці.
2. Натиснути праву кнопку миші на сірому фоні ліворуч від запису та з контекстного меню обрати **Видалити запис**.

Виконати запит

Створити запит натиснувши на панелі інструментів піктограму



(Запит) та задати умову запиту.

Контрольні запитання:

1. Який порядок підключення джерела даних?
2. Як здійснюється приєднання семантичної інформації до картографічних об'єктів?
3. Яким чином за вибраним записом таблиці переглянути зв'язаний графічний елемент?
4. Яким чином за вибраним графічним елементом побачити зв'язаний запис таблиці?
5. Яким чином можна додати новий запис у таблицю атрибутивних даних?

Лабораторна робота № 12

Формування обмінного файлу в форматі XML

Питання, що виносяться на розгляд у даній лабораторній роботі:

1. *Структура обмінного файлу формату XML.*
2. *Формування обмінного файлу XML у програмі DigitalS.*
3. *Формування обмінного файлу XML у програмі GIS6.*
4. *Конвертація обмінного файлу формату In4 у формат XML за допомогою Менеджера обмінних файлів.*

З а в д а н н я. Вивчити складові елементи обмінного файлу у форматі XML. Сформувати обмінний файл на задану земельну ділянку.

Контрольні запитання:

1. Дайте визначення Обмінний файл.
2. Яка інформація належить до відомостей обмінного файлу?
3. Що означає коректність обмінного файлу?
4. Який порядок формування обмінного файлу XML у програмі Digitals?
5. Який порядок формування обмінного файлу XML у програмі GIS6?

Лабораторна робота № 13

Підготовка креслень та документів до друку

Питання, що виносяться на розгляд у даній лабораторній роботі:

1. *Друк креслень у програмі AutoCAD Map.*
2. *Виведення на друк документів у програмі Access.*
3. *Виведення на друк файлів у форматі PDF.*

З а в д а н н я. Навчитись виводити на друк креслення в потрібному масштабі у програмі AutoCAD Map та документи в середовищі Access.

1. Друк креслень у програмі AutoCAD Map

Перед виведенням креслень на друк, їх необхідно підготувати до друку, а саме додати додаткові елементи оформлення карти: умовні позначення, опис суміжних територій (у нижньому лівому куті креслення), ілюмінування меж, експлікацію земель, рамки та штамп. Експлікацію земель можна створювати із використанням стандартних засобів AutoCAD Map або ж вставити набраний текст як OLE-об'єкт, використовуючи відповідний пункт головного меню **Вставка** (рис. 13.1).

GeonICS для оформлення різних креслень має свої додаткові можливості. Для оформлення планшетів використовується головне меню **Топознаки – Оформлення планшетів**, де можна задати параметри оформлення (рис. 13.2). Готовий планшет приведений на рис. 13.3.