

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Методичні рекомендації
до виконання лабораторних робіт
з навчальної дисципліни
"СИСТЕМИ ОБРОБКИ ЕКОЛОГО-
ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ"
для студентів спеціалізації "Комп'ютерний еколого-
економічний моніторинг"
усіх форм навчання

Харків. Вид. ХНЕУ, 2008

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем.
Протокол №4 від 11.12.2007 р.

М54 Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни "Системи обробки еколого-економічної інформації" для студентів спеціалізації "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" усіх форм навчання / Укл. Л. А. Павленко. — Харків: Вид. ХНЕУ, 2008. — 56 с. (Укр. мов.)

Подано методичні рекомендації, призначені для закріплення на практиці теоретичного матеріалу з дисципліни "Системи обробки еколого-економічної інформації", зокрема з питань використання сучасних систем обробки еколого-економічної інформації на базі пакету державного інспектора з охорони навколишнього природного середовища.

Рекомендовано для студентів спеціалізації "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" усіх форм навчання.

Вступ

Удосконалення управління антропогенним впливом на природне середовище пов'язують із двома головними напрямками діяльності: контроль (моніторинг) та управління (економічні заходи природоохоронного регулювання). Вирішення цих питань неможливо без застосування сучасних інформаційних систем, які дозволяють збирати, накопичувати, обробляти інформацію про стан середовища, в тому числі, топологічну інформацію про розміщення територіально розподілених об'єктів, приймати оперативні управлінські рішення, розповсюджувати результати аналізу.

Інтеграція засобів обчислення збитків від некерованого антропогенного впливу на природне оточення із можливостями геоінформаційних технологій дозволяють вирішувати задачі дослідження та гармонізації стану екосистем з наочним відображенням результатів дослідження на картах місцевості. Це дозволяє виконувати оперативний аналіз стану середовища та приймати рішення з упровадження економічних заходів природоохоронного регулювання.

Метою даних методичних рекомендацій є закріплення студентами на практиці теоретичних знань з дисципліни "Системи обробки еколого-економічної інформації" з питань використання сучасних систем обробки еколого-економічної інформації. Завдання виконуються в середовищі пакету "Інформаційна система державного інспектора з охорони навколишнього природного середовища".

Загальні відомості про роботу з пакетом державного інспектора з охорони навколишнього природного середовища

Система працює в наступних середовищах: Windows XP (з додатковою оболонкою Microsoft.NET Framework 1.1.); Microsoft Office 2003 (з додатковим модулем InfoPath 2003); геоінформаційна система (ГІС) Dynamic Atlas. На рис.1, 2, 3 наведені каталоги системи. На рис. 4 наведено вікно з інформацією про пакет Dynamic Atlas.

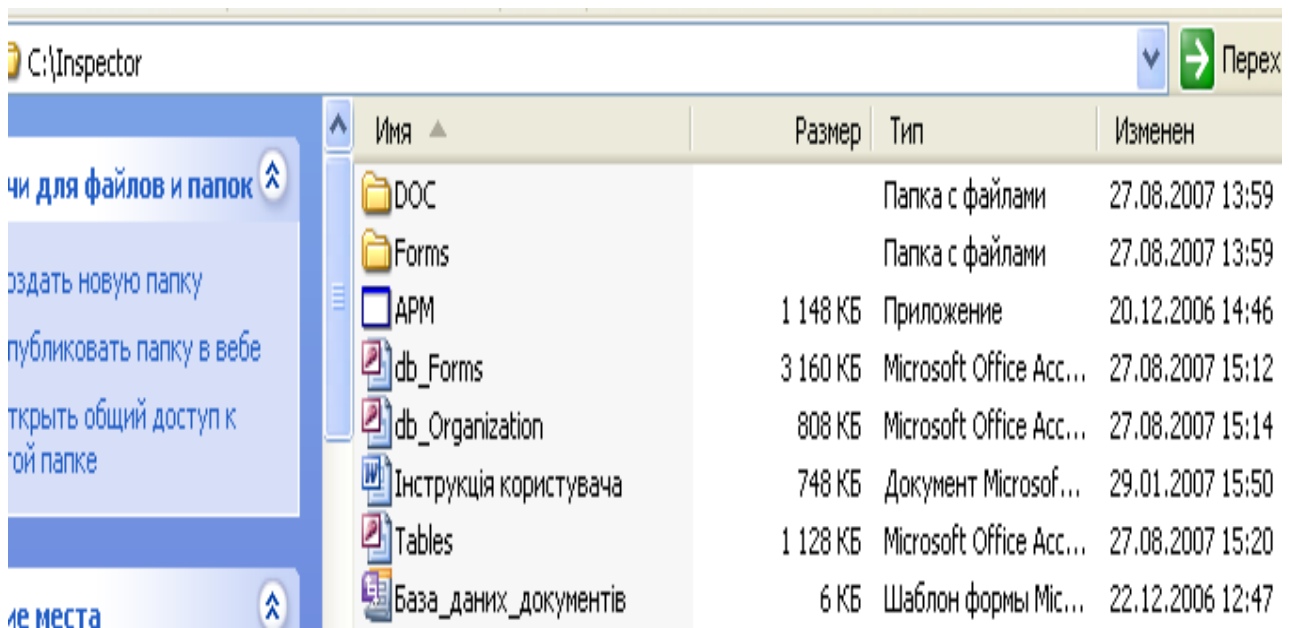


Рис. 1. Головний каталог інформаційної системи інспектора

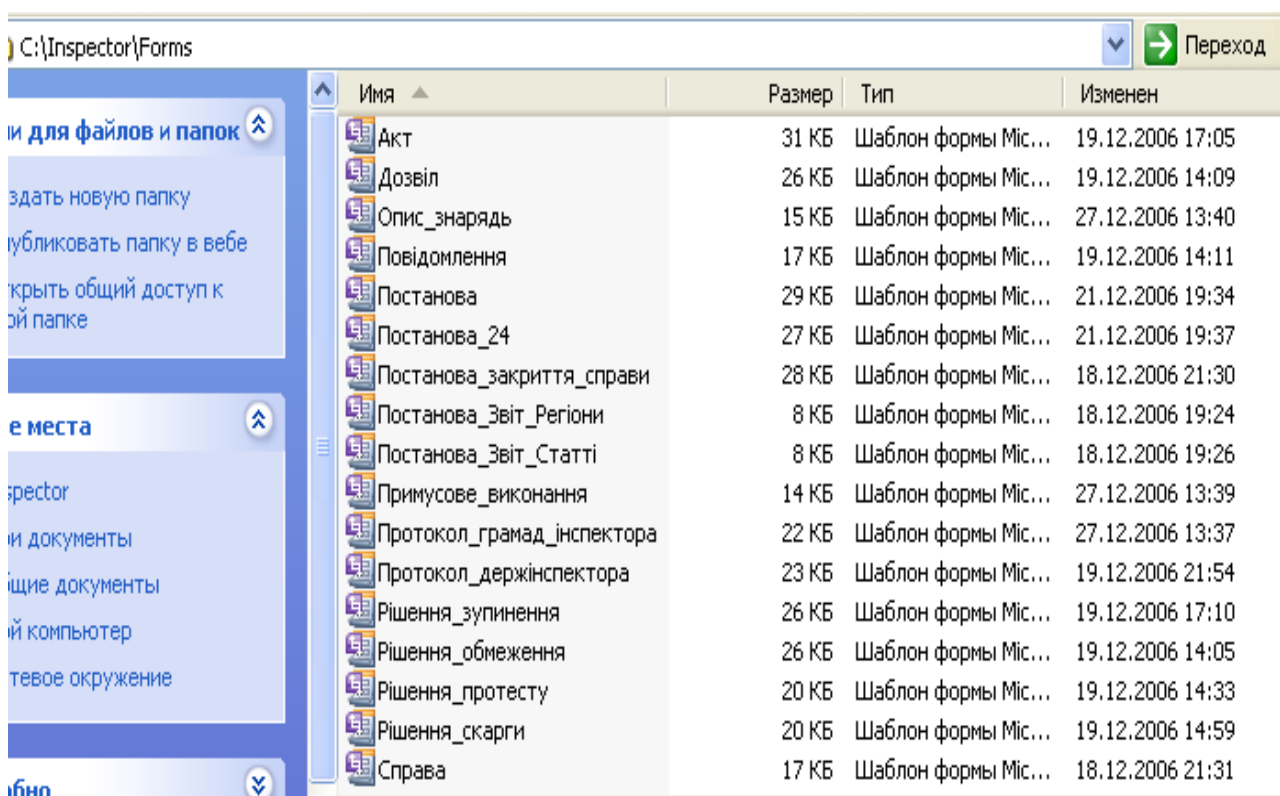


Рис. 2. Каталог екранних форм розрахунків

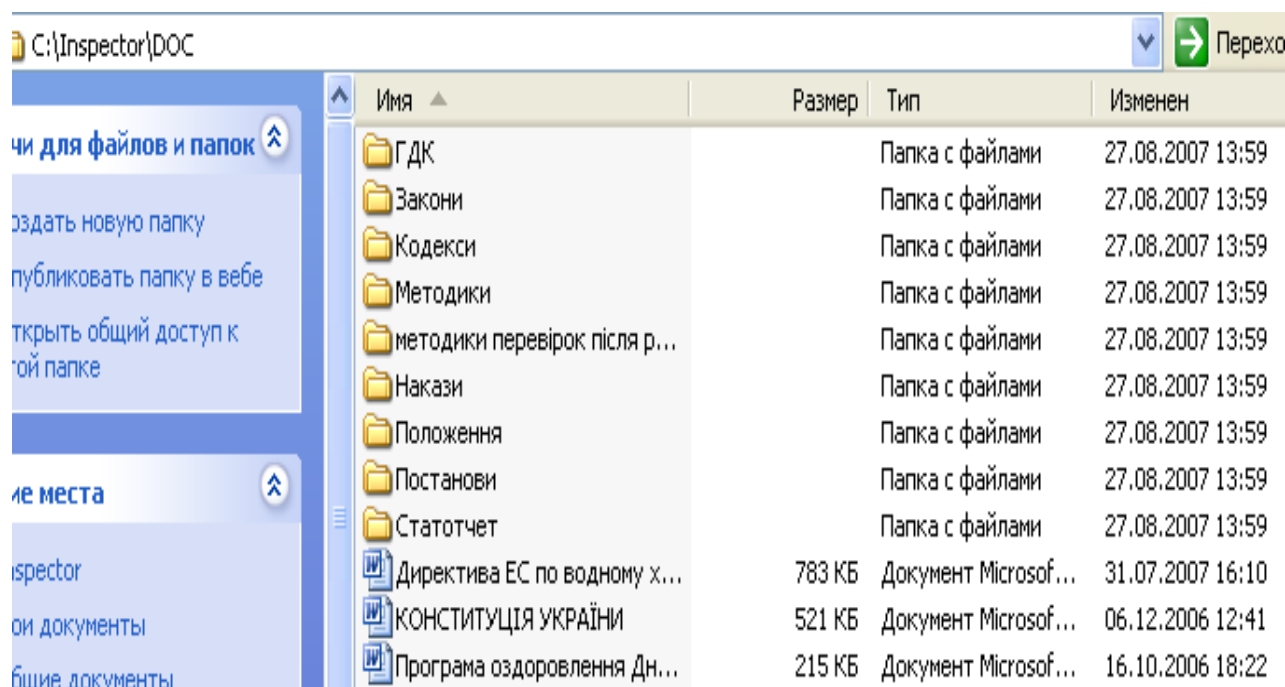


Рис. 3. Каталог документів



Рис. 4. Інформація про пакет Dynamic Atlas

Геоінформаційна система Dynamic Maps дозволяє:

- 1) використовувати дані із БД для відображення параметрів досліджуваних об'єктів;
- 2) використовувати карту для публікації даних і доступу до документів та URL;
- 3) експортувати карту безпосередньо в PowerPoint для включення в презентацію користувача;
- 4) інтегрувати дані з Excel для виконання розширеного аналізу й додавання нових даних;
- 5) створювати й зберігати види та дані, створені користувачем;
- 6) змінювати спосіб відображення карт.

Після заповнення відповідна форма розрахунку може бути відправлена в базу даних (БД) форм. На рис. 5 наведена схема БД форм розрахунків. На рис. 6 наведена схема БД організацій. На рис.7 наведена одна з таблиць БД екологічних об'єктів. На рис.8 – результат заповнення форми стягнення з порушника екологічної безпеки.

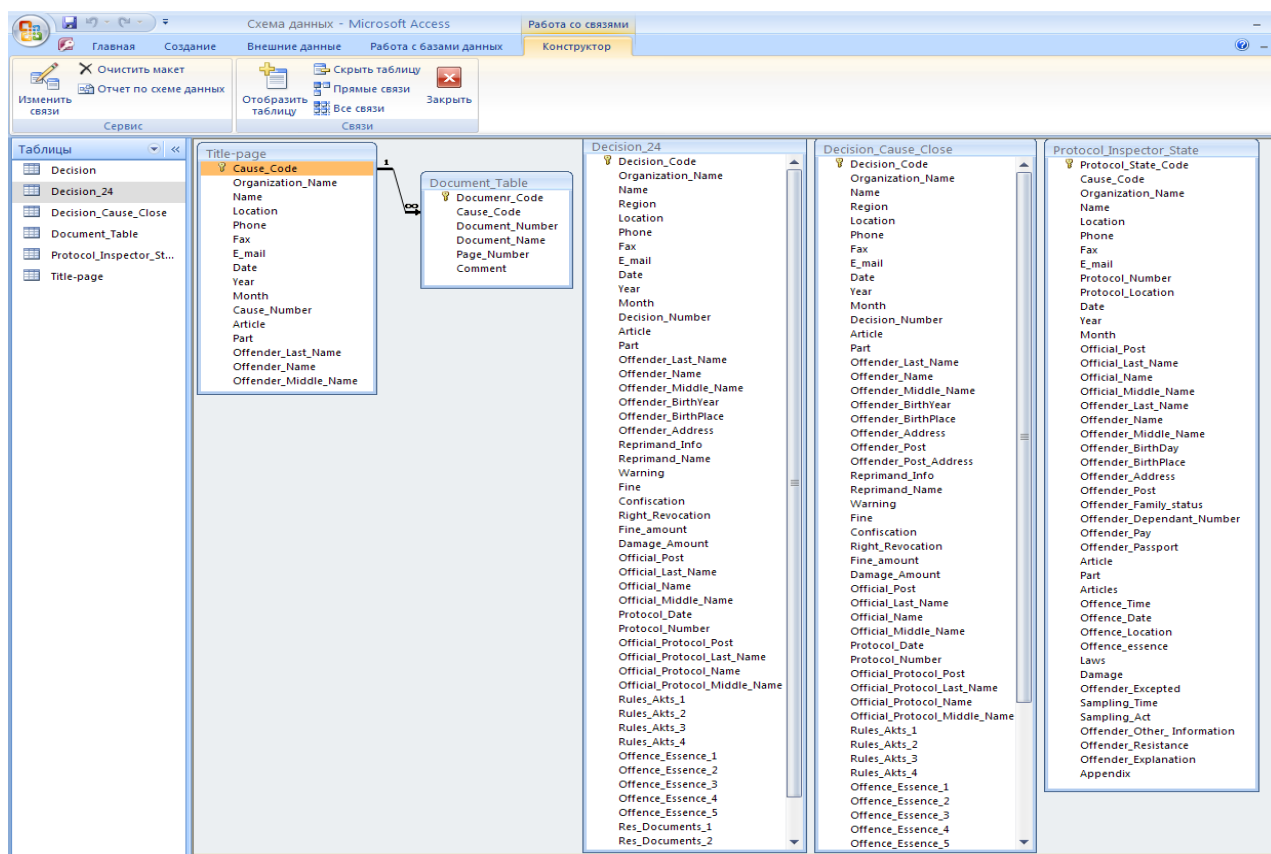


Рис. 5. Схема БД форм розрахунків

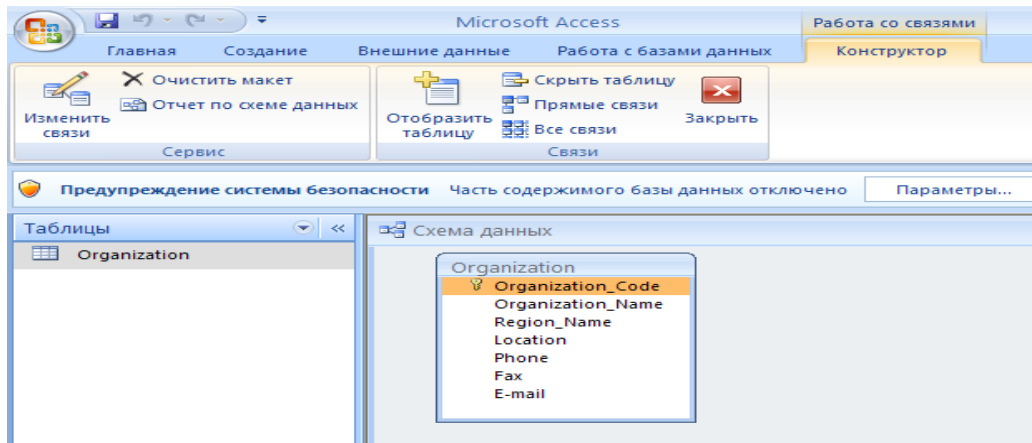


Рис. 6. Схема БД організацій

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Режим таблицы' (Table View) tab selected. The 'Air_ГДК' table is displayed in the main window. The table contains the following data:

ID	PDK_CODI	Название	PDK_MA	PDK_DA	К
1	301	Азоту діоксид	0,085	0,04	✓
2	304	Азоту оксид	0,4	0,06	✓
3	2001	Акрилонітрил	0	0,03	✓
4	1512	Кислота акрилова	0,1	0,04	✓
5	102	Алкілсульфат натрію	0,01	0	✓
6	801	Аліл хлористий	0,07	0,01	✓
7	1304	Альдегід ізомасляний (2-метилпропаноль)	0,01	0	✓
8	1310	Альдегід масляний	0,015	0,015	✓
9	1309	Альдегід кротонівий (α-метилакролеїн,2-бутеналь)	0,025	0	✓
10	1302	Альдегід бензойний (бензальдегід)	0,04	0	✓
11	1303	Альдегід валеріановий	0,03	0	✓
12	1305	Альдегід каприловий	0,02	0	✓

Рис. 7. Одна з таблиць БД екологічних об'єктів

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Режим таблицы' (Table View) tab selected. The 'Decision' table is displayed in the main window. The table contains the following data:

Organization_Name	Назва органу Мінприроди	Територія	Адреса	Тел
19	Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Харківській області	Харківська	пл. Свободи,5	38(

Рис. 8. Таблица БД із даними про стягнення з порушника екологічної безпеки

На рис. 9 наведене головне меню системи, на рис. 10 – вікно з вибором методик розрахунків за відповідними природними середовищами (результат вибору першого пункту головного меню системи).

На рис. А1 – рис. А16 наведені вікна з послідовним переходом по методиках розрахунків збитків у результаті порушень норм екологічної безпеки (додаток А).

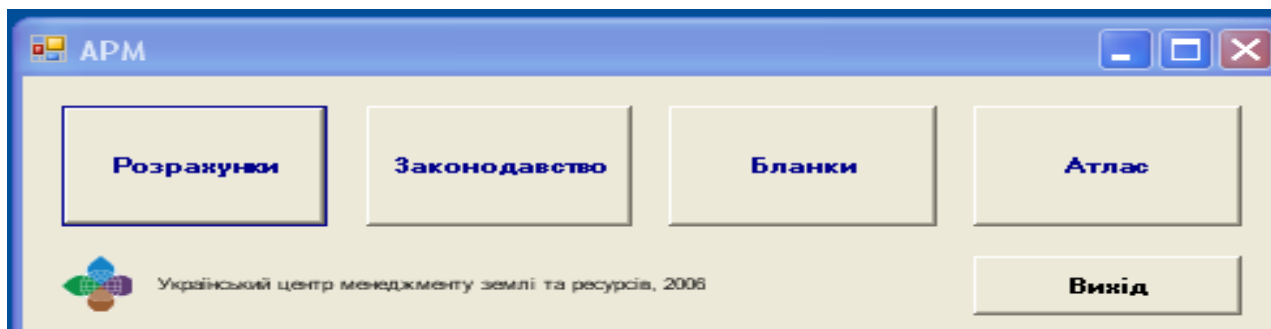


Рис.9. Головне меню системи

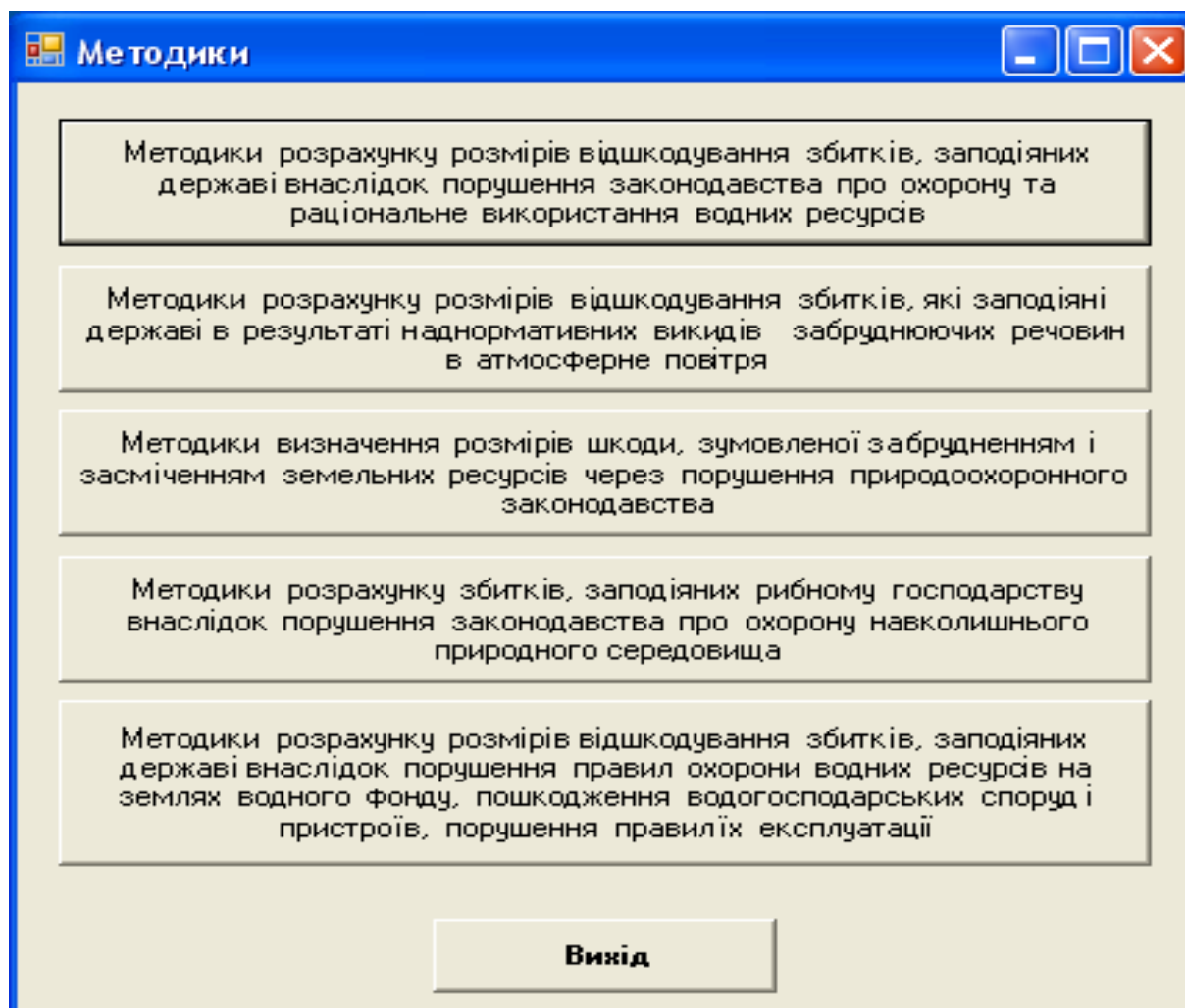


Рис.10. Перше вікно розрахунків збитків у результаті порушення норм екологічної безпеки

На рис. 11 наведене вікно пошуку інформації про закони України з екології. На рис. 12 наведене вікно доступу до бази даних документів і бланків документів.

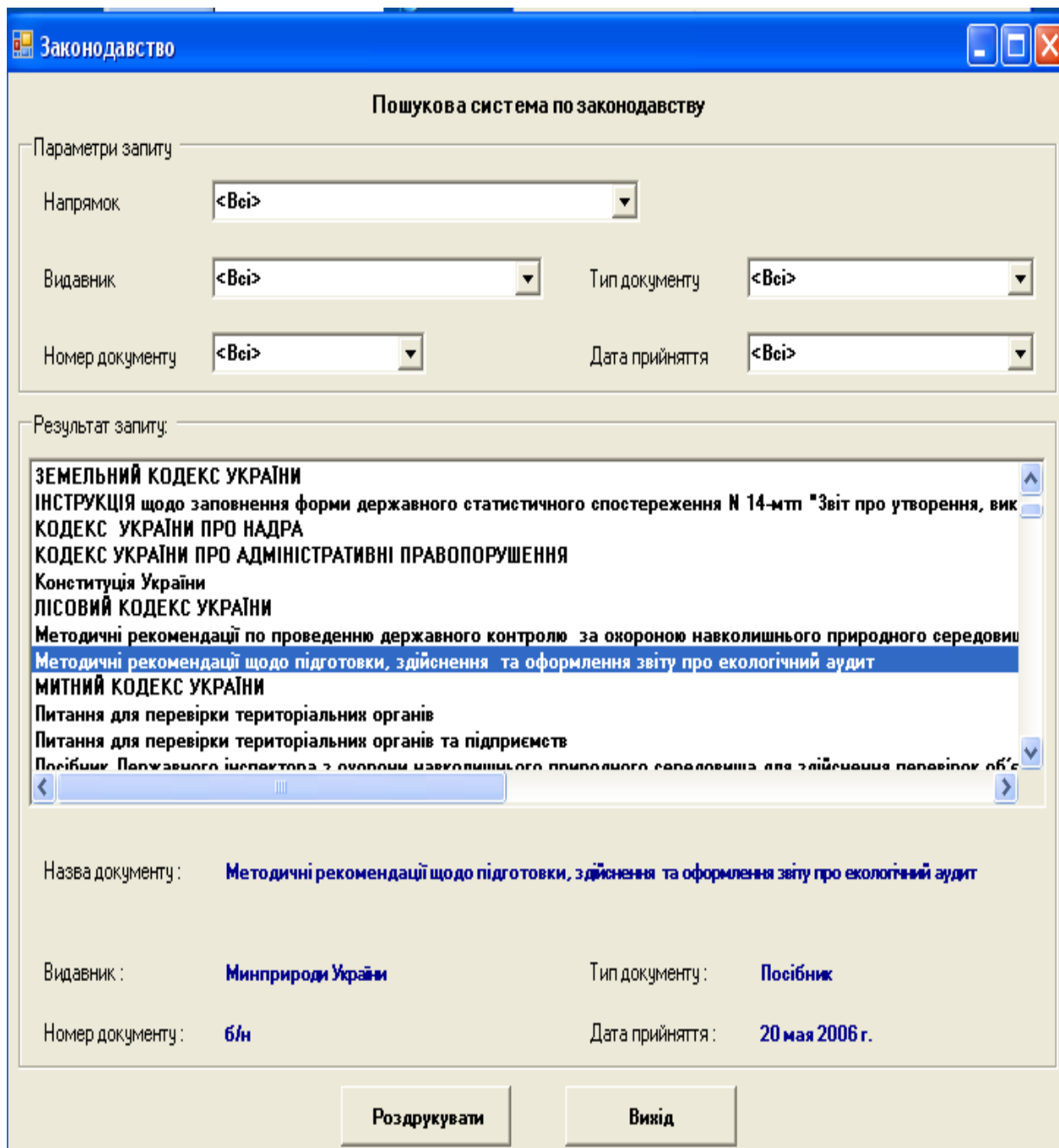


Рис. 11. Вікно пошуку інформації про закони України з екології

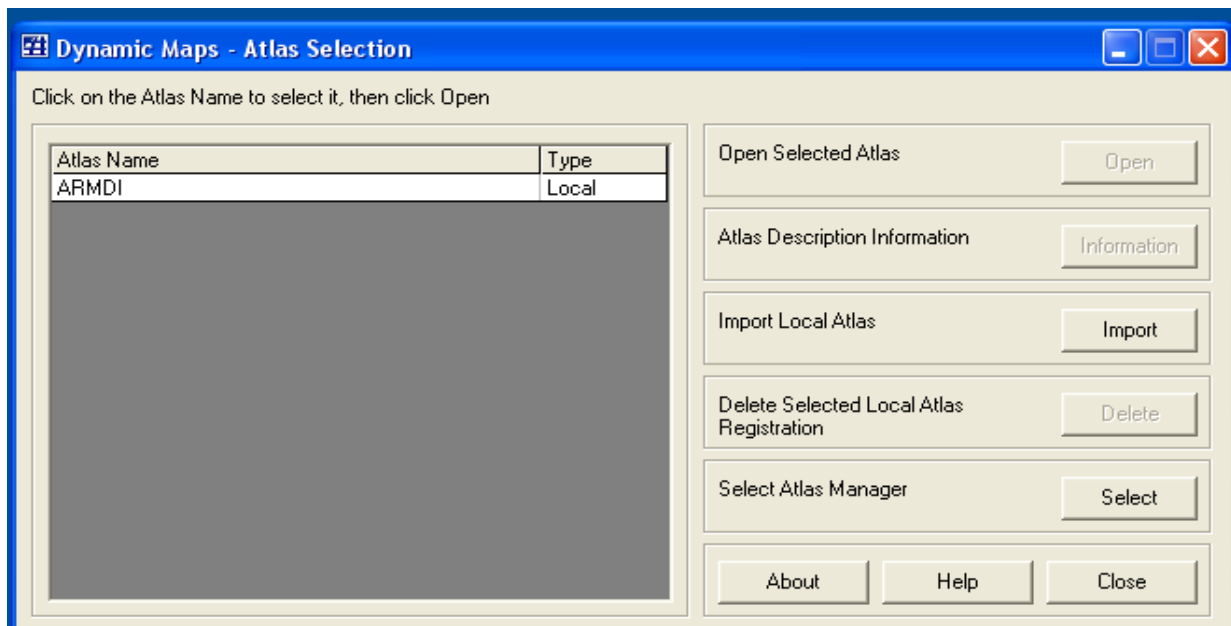


Рис. 13. Вікно звернення до Атласу

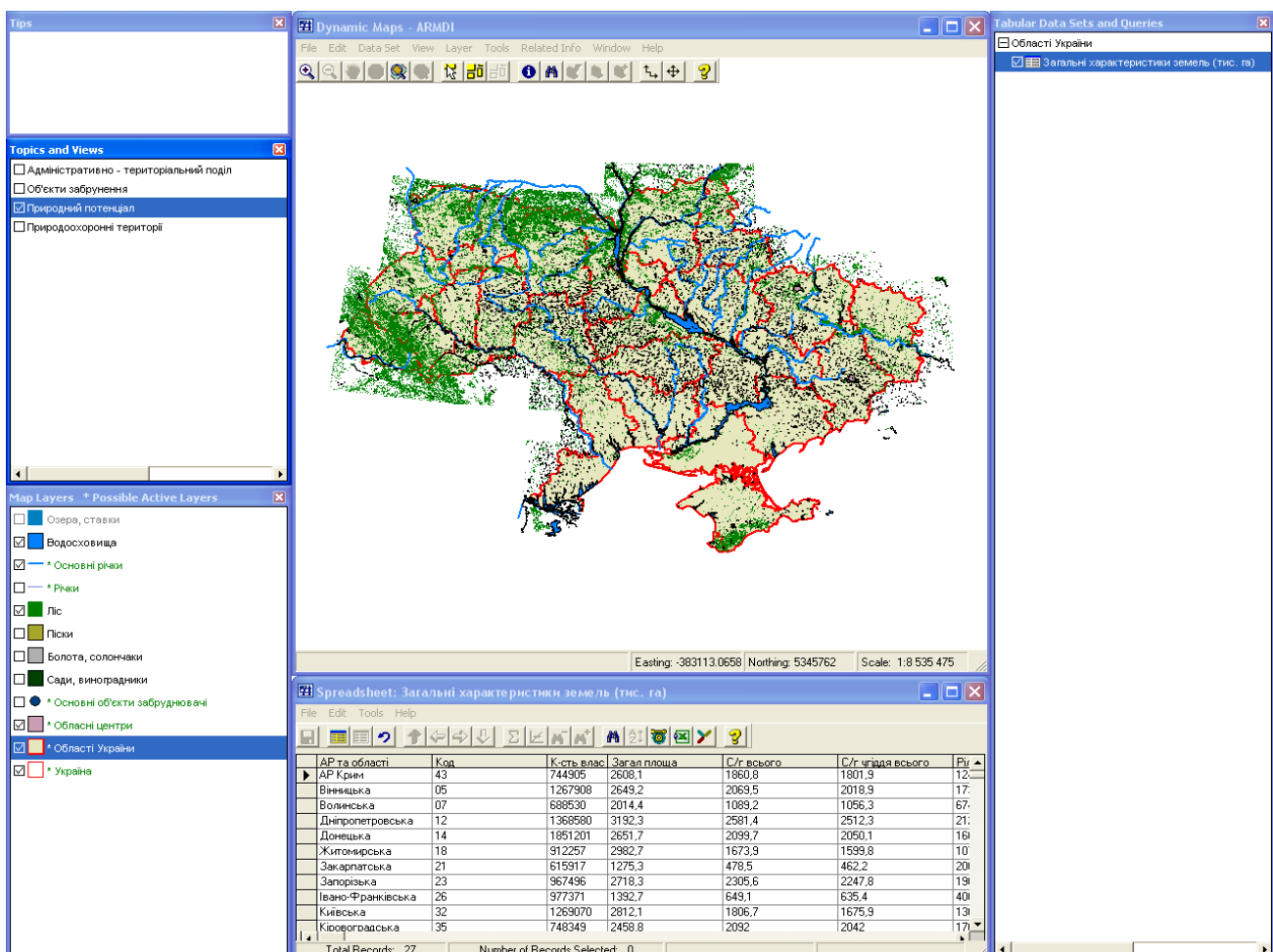


Рис.14. Вікно роботи з геоінформаційною системою Dynamic Maps

Порядок роботи з формами розрахунків збитків у результаті порушення норм законодавства з екології

Назви параметрів усіх форм повністю співпадають з тими, що наводяться у відповідній нормативно-правовій документації. Тому за тлумаченням того або іншого параметру треба звертатися до відповідної документації. Наприклад, для наведеної нижче форми "Розрахунок збитків для наднормативних скидів" параметри та методика розрахунку наведена згідно з пунктами 5.1.4, 5.2.2, 5.2.7 та 5.2.8 "Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів", затвердженої наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України від 18.05.1995 р. №37 (зі змінами), зареєстрованим у Мін'юсті України 01.06.1995 р. за №162/698.

Як правило параметри треба задавати послідовно зверху вниз та справа наліво. Зміст форми може змінюватися залежно від заданих параметрів. Наприклад, у залежності від того, яка задана "Категорія водного об'єкта", "Назва забруднюючої речовини" наводиться, або згідно з санітарно-епідеміологічним ГДК, або – рибогосподарським ГДК. Відповідно до цього надалі задається значення ГДК.

Програма також слідкує за цілісністю та правильністю введених даних. Дані, які були введені неправильно, виділяються червоним кольором. Якщо якийсь параметр не було задано, виводиться повідомлення (рис. 15).

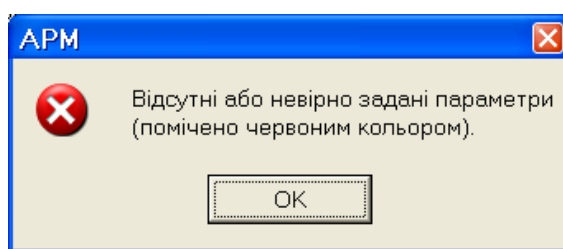


Рис. 15. Повідомлення про неправильно введені параметри

Деякі форми можуть звертатися до інших (допоміжних) форм. Допоміжні форми призначені для обчислення деяких параметрів. Усі форми поділяються на два типи: прості форми та форми зі списком. Для простих форм результат розміру відшкодування збитків відображається одразу після того, як були коректно задані всі належні параметри (рис. 16).

Рис.16. Приклад простої форми

Форми зі списком застосовують у методиках, в яких потрібно обчислити суму збитків з декількох речовин. Для такої форми потрібно заповнювати параметри для кожного інгредієнту й послідовно їх додавати до списку натискаючи на кнопку "Додати до загальної суми". Для вилучення даних зі списку потрібно відмітити потрібний рядок у списку й натиснути на кнопку "Вилучити зі списку". Результат розміру відшкодування збитків відображається автоматично після кожного внесення або вилучення даних до списку. Деякі форми дозволяють роздрукувати результати розрахунків (кнопка "Роздрукувати"). Після чого відкривається вікно стандартної програми "Notepad" з результатами розрахунків. Ці дані можна роздрукувати або скопіювати в інший документ. Якщо результати відображаються некоректно, потрібно змінити шрифт (наприклад, на "MS Sans Serif") через меню "Format"->"Font...". Рекомендується також встановити автоматичний перехід на новий рядок встановивши в меню "Format"->"Word Wrap". На рис. 17, 18, 19 наведено послідовність виконання розрахунків збитків внаслідок забруднення водних об'єктів.

Методи розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів

Розрахунок величини збитків при встановленому факті забруднення поверхневих та морських вод

Збитки для наднормативних скидів

Збитки для самовільних, аварійних та санкціонованих вимушених скидів зворотних вод

Збитки для скидів зворотних вод із водних транспортних засобів

Збитки для аварійних та інших скидів сировини, речовин у чистому вигляді

Збитки від забруднення водного об'єкта сміттям

Збитки заподіяні внаслідок забруднення із суден морських вод України

Розрахунок зменшення суми збитків у випадку вжиття заходів по ліквідації наслідків забруднення

Розрахунок маси нафти (нафтопродуктів), яка потрапила у воду

Розрахунок розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного використання води

Збитки при самовільному використанні води

Розрахунок розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок забруднення підземних вод

Збитки при забрудненні підземних вод

Збитки при забрудненні поверхні землі та ґрунтів

Вивід

Наднормативні скиди

Розрахунок збитків для наднормативних скидів

Категорія водного об'єкта

Морські та поверхневі водні об'єкти комунально побутового водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: II категорії

Поверхневі водні об'єкти господарсько-питного водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: I категорії

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "Узагальненим переліком ГДК шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Відносна небезпечність речовини

ГДК (г/куб.м. або мг/л)
 Не встановлений рівень ГДК
 При ГДК - "відсутність"
 Для завислих речовин
 Для завислих речовин (для підприємств, що експлуатують комунальні системи каналізації)

Додати до загальної суми

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Параметри до розрахунку

Витрати зворотних вод куб.м/год

Тривалість наднормативного скиду годин

Величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти

Середня фактична концентрація забруднюючих речовин у зворотних водах (г/куб.м. або мг/л)

У разі залпового скиду, що призвів до забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50 і більше ГДК

Скид речовини відсутній в переліку допустимих для скиду, а фактична концентрація їх перевищує ГДК для водного об'єкта

Дозволена для скиду концентрація забруднюючих речовин, визначена при затвердженні ДС(ТЧС) (г/куб.м. або мг/л)

Зменшення суми збитків при ліквідації забруднення

Прибуток комунальної каналізації за час порушення природоохоронного законодавства:

Загальна сума збитків (грн.):

Рис. 17. Форма розрахунку збитків від забруднення наднормативними викидами поверхневих водних об'єктів

Наднормативні скиди

Розрахунок збитків для наднормативних скидів

Категорія водного об'єкта

Морські та поверхневі водні об'єкти комунально побутового водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: II категорії
 Поверхневі водні об'єкти господарсько-питного водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: I категорії

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "Загальним переліком ГДК шкідливих речовин для води рибогосподарських водойм"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Відносна небезпечність речовини

ГДК (г/куб.м. або мг/л)
 Не встановлений рівень ГДК
 При ГДК - "відсутність"
 Для завислих речовин
 Для завислих речовин (для підприємств, що експлуатують комунальні системи каналізації)

Параметри до розрахунку

Витрати зворотних вод куб.м/год

Тривалість наднормативного скиду годин

Величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти

Середня фактична концентрація забруднюючих речовин у зворотних водах (г/куб.м. або мг/л)

У разі залпового скиду, що призвів до забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50ї більше ГДК

Скид речовини відсутній в переліку допустимих для скиду, а фактична концентрація їх перевищує ГДК для водного об'єкта

Дозволена для скиду концентрація забруднюючих речовин, визначена при затвердженні ГДС(ТУС) (г/куб.м. або мг/л)

Додати до загальної суми Вилучити зі списку

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

12,69гр. - Нефтепродукты

Зменшення суми збитків при ліквідації забруднення

Прибуток комунальної каналізації за час порушення природоохоронного законодавства:

Загальна сума збитків (грн.):
12,69

Рис. 18. Результат розрахунків збитків від забруднення поверхневих вод нафтопродуктами

Розрахунок - Блокнот

Файл Правка Формат Вид Справка

РОЗРАХУНОК ЗБИТКІВ

$V = 26,36$ куб.м/годину.
 $T = 10536$ годин.
 $n = 17$ грн.
 $\& = 1,6$ - об'єкт відноситься до поверхневих або морських водних об'єктів рибогосподарського водокористування II категорії.

Нефтепродукты :

$C_{с.ф.} = 0,028$ г/м.куб., $C_{д} = 0$ г/м.куб., $A_i = 1 / 0,05 = 20$,
 $Z_{над} = 26,36 \times 10536 \times (0,028 - 0) \times 0,003 \times 20 \times 17 \times 1,6 \times 0,001 = 12,69$ грн.

Загальна сума збитків :

Ззаг = 12,69 грн.

Рис. 19. Результат друку результатів розрахунків

Нижче наведено приклад розрахунку збитків внаслідок перевищення дозволених викидів, які виявлені шляхом інструментальних вимірів і даних первинної облікової документації підприємства.

На хімічному підприємстві м. Києва при контрольній перевірці 28 січня 2007 р. зафіксовано середню концентрацію викиду сірковуглецю 96,004 мг/куб.м при об'ємній витраті 191,7 куб.м/с, що становить 18,404 г/с.

Тимчасово погоджений викид сірковуглецю з джерела N18 на 2006 – 2007 рр., установлений дозволом, становить: $M_{qcs} = 13,304$ г/с. За даними журналу первинної облікової документації за формою ПОД-1 підприємства 22 листопада 2006 р. також зафіксовано перевищення встановленого нормативного викиду за даним джерелом і речовиною. За фактом виявленого порушення було видано наказ про його усунення в строк до 7 лютого 2007 р. У зазначений строк порушення було усунене. За цей період джерело N18 працювало цілодобово.

Таким чином, час роботи джерела в режимі наднормативного викиду береться з часу останнього зафіксованого порушення й становить $24 \text{ год.} \times 77 \text{ діб} = 1848 \text{ год.}$

Для виконання розрахунків використовуються наступні дані:

191,7 куб.м/с – об'ємна витрата газоповітряної суміші;

0,096 г/куб.м – середня концентрація сірковуглецю в газоповітряній суміші із серії відібраних проб;

13,304 г/с – тимчасово погоджений викид сірковуглецю;

1848 годин – час роботи джерела з перевищенням тимчасово погодженого викиду;

600 крб. – розмір мінімальної заробітної плати на момент перевірки;

0,006 мг/куб.м. – середньорічна концентрація сірковуглецю по м. Києву за даними стаціонарних постів спостережень за 2006 р.

На рис. 20 – рис. 24 наведено послідовні дії заповнення відповідних полів форм розрахунків наведеними вище даними.

Забруднення повітря

Визначення розмірів шкоди внаслідок наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "Санітарними правилами охорони атмосферного повітря населених міст від забруднення"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Параметри до розрахунку

Маса забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря понаднормативно (тонн)

Величина мінімальної заробітної плати громадян в одиницях національної валюти

Середньодобова ГДК, максимально разова

В населеному пункті інструментальні виміри забруднення атмосферного повітря населених пунктів

Середньорічна концентрація забруднюючої речовини в атмосферному повітрі стціонарних постах за попередній рік (мг/куб.м)

Тип та чисельність населеного пункту

Чисельність населеного пункту

Організаційно - господарські та культурні центри, міста, селища районного підпорядкування

Багатофункціональні центри, центри з підпорядкування, великі промислові та інші підприємства

Центри з перевагою рекреаційних функцій

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини

Наднормативні викиди

Розрахунок наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Параметри до розрахунку

Об'ємна витрата газопилового потоку на виході з джерела (куб.м /с)

Середня концентрація забруднюючої речовини (г/куб.м)

Якщо дана забруднююча речовина не має дозволу на викид

Потужність дозволеного викиду забруднюючої речовини по даному джерелу (г/с)

В разі відсутності на підприємстві зафіксованих в первинній обліковій документації результатів вимірів потужності викидів забруднюючих речовин або результати вимірів анульовані

Час роботи джерела в режимі наднормативного викиду годин

Наднормативні викиди (тонн): 33,92

Загальна сума збитків (грн.): 0

Рис. 20. Обчислення величин наднормативних викидів

Забруднення повітря

Визначення розмірів шкоди внаслідок наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "Санітарними правилами охорони атмосферного повітря населених міст від забруднення"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Параметри до розрахунку

Маса забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря понаднормативно (тонн)

Величина мінімальної заробітної плати громадян в одиницях національної валюти

Відсутні величини ГДК і ОБРВ

Середньодобова ГДК, максимально разова ГДК або ОБРВ забруднюючої речовини (мг/куб.м.)

В населеному пункті інструментальні виміри концентрації даної забруднюючої речовини не виконуються, або коли рівні забруднення атмосферного повітря населеного пункту забруднюючою речовиною не перевищують ГДК

Середньорічна концентрація забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах за попередній рік (мг/куб.м.)

Тип та чисельність населеного пункту

Чисельність населення

Організаційно - господарські та культурно - побутові центри місцевого значення з перевагою аграрно - промислових функцій (районні центри, міста, селища районного підпорядкування) та села

Багатофункціональні центри, центри з перевагою промислових і транспортних функцій (обласні центри, міста обласного підпорядкування, великі промислові та транспортні вузли)

Центри з перевагою рекреаційних функцій та населені пункти, що одночасно мають промислове та рекреаційне значення

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Загальна сума збитків (грн.):

Рис. 21. Перенесення результатів розрахунків величин наднормативних викидів у форму розрахунку збитків

Забруднення повітря

Визначення розмірів шкоди внаслідок наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "Санітарними правилами охорони атмосферного повітря населених міст від забруднення"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Параметри до розрахунку

Маса забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря понаднормативно (тонн)

Величина мінімальної заробітної плати громадян в одиницях національної валюти

Відсутні величини ГДК і ОБРВ

Середньодобова ГДК, максимально разова ГДК або ОБРВ забруднюючої речовини (мг/куб.м.)

В населеному пункті інструментальні виміри концентрації даної забруднюючої речовини не виконуються, або коли рівні забруднення атмосферного повітря населеного пункту забруднюючою речовиною не перевищують ГДК

Середньорічна концентрація забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах за попередній рік (мг/куб.м.)

Тип та чисельність населеного пункту

Чисельність населення

Організаційно - господарські та культурно - побутові центри місцевого значення з перевагою аграрно - промислових функцій (районні центри, міста, селища районного підпорядкування) та села

Багатофункціональні центри, центри з перевагою промислових і транспортних функцій (обласні центри, міста обласного підпорядкування, великі промислові та транспортні вузли)

Центри з перевагою рекреаційних функцій та населені пункти, що одночасно мають промислове та рекреаційне значення

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Загальна сума збитків (грн.):

Рис. 22. Заповнення поля з чисельністю населення відповідного населеного пункту

Забруднення повітря

Визначення розмірів шкоди внаслідок наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "Санітарними правилами охорони атмосферного повітря населених міст від забруднення"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Параметри до розрахунку

Маса забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря понаднормативно (тонн)

Величина мінімальної заробітної плати громадян в одиницях національної валюти Відсутні величини ГДК і ОБРВ

Середньодобова ГДК, максимально разова ГДК або ОБРВ забруднюючої речовини (мг/куб.м.)

В населеному пункті інструментальні виміри концентрації даної забруднюючої речовини не виконуються, або коли рівні забруднення атмосферного повітря населеного пункту забруднюючою речовиною не перевищують ГДК

Середньорічна концентрація забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах за попередній рік (мг/куб.м.)

Тип та чисельність населеного пункту

Чисельність населення

Організаційно - господарські та культурно - побутові центри місцевого значення з перевагою аграрно - промислових функцій (районні центри, міста, селища районного підпорядкування) та села

Багатофункціональні центри, центри з перевагою промислових і транспортних функцій (обласні центри, міста обласного підпорядкування, великі промислові та транспортні вузли)

Центри з перевагою рекреаційних функцій та населені пункти, що одночасно мають промислове та рекреаційне значення

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Загальна сума збитків (грн.): **0**

Рис. 23. Вказівка типу населеного пункту

Забруднення повітря

Визначення розмірів шкоди внаслідок наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "Санітарними правилами охорони атмосферного повітря населених міст від забруднення"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Параметри до розрахунку

Маса забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря понаднормативно (тонн)

Величина мінімальної заробітної плати громадян в одиницях національної валюти Відсутні величини ГДК і ОБРВ

Середньодобова ГДК, максимально разова ГДК або ОБРВ забруднюючої речовини (мг/куб.м.)

В населеному пункті інструментальні виміри концентрації даної забруднюючої речовини не виконуються, або коли рівні забруднення атмосферного повітря населеного пункту забруднюючою речовиною не перевищують ГДК

Середньорічна концентрація забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах за попередній рік (мг/куб.м.)

Тип та чисельність населеного пункту

Чисельність населення

Організаційно - господарські та культурно - побутові центри місцевого значення з перевагою аграрно - промислових функцій (районні центри, міста, селища районного підпорядкування) та села

Багатофункціональні центри, центри з перевагою промислових і транспортних функцій (обласні центри, міста обласного підпорядкування, великі промислові та транспортні вузли)

Центри з перевагою рекреаційних функцій та населені пункти, що одночасно мають промислове та рекреаційне значення

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Загальна сума збитків (грн.): 1679039,96

Рис. 24. Результат розрахунку суми збитку

За отриманими розрахунками складається повідомлення щодо розгляду справи про адміністративне правопорушення.

Робота з документами

Робота з документами реалізовується на базі додатка Microsoft Office InfoPath 2003, що є частиною Система Microsoft Office 2003. InfoPath можна використовувати як для розробки, так і для заповнення електронних форм.

Система для роботи з документами є відкритою. Користувач може змінювати існуючі документи та створювати нові за допомогою засобів InfoPath.

Пакет "Інформаційна система державного інспектора з охорони навколишнього природного середовища" вміщує інтерактивні бланки двох типів.

При роботі з бланками, підключеними до бази даних Microsoft Office Access, доступні всі переваги, пов'язані зі збором даних і можливістю зберігання даних, пропонувані пакетом Access. Користувачі можуть відправляти дані в базу даних і виконувати запити до неї. Можна також заповнювати списки значеннями з бази даних, наприклад, даними про орган Мінприроди (назва, адреса, телефон, факс, електронна пошта).

Бланки, які не були підключеними до бази даних, зберігаються у вигляді файлів формату XML. Користувачі можуть друкувати заповнені бланки або завантажувати раніше створені XML-файли, редагувати їх та друкувати.

Для початку роботи з документами необхідно натиснути на кнопку "Бланки" (рис. 2). При появі попереджень (рис. 25, рис. 26, рис. 27), що пов'язані з автоматичним визначенням рівня безпеки, необхідно натискати Yes та ОК.

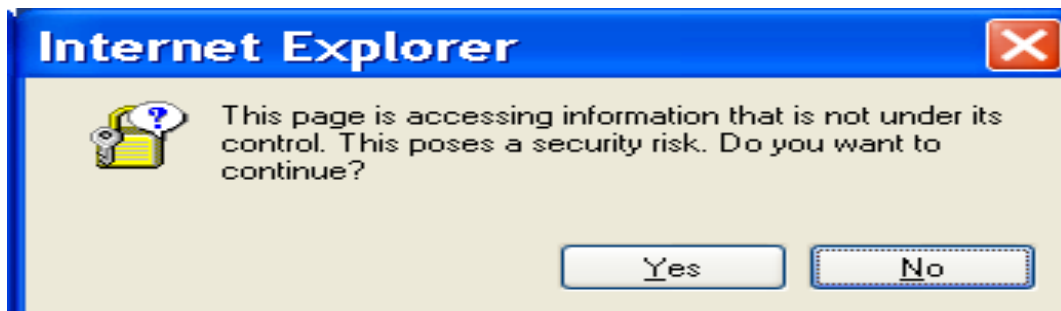


Рис. 25. Повідомлення про безпечний доступ до сторінки з документами

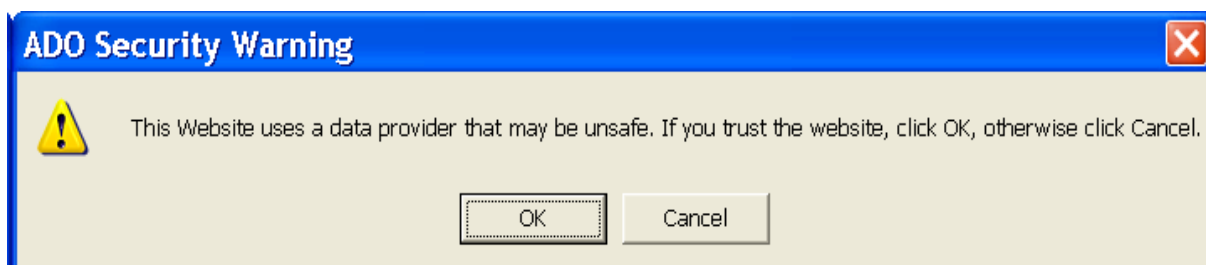


Рис. 26. Повідомлення про безпечний доступ до Web-сайту

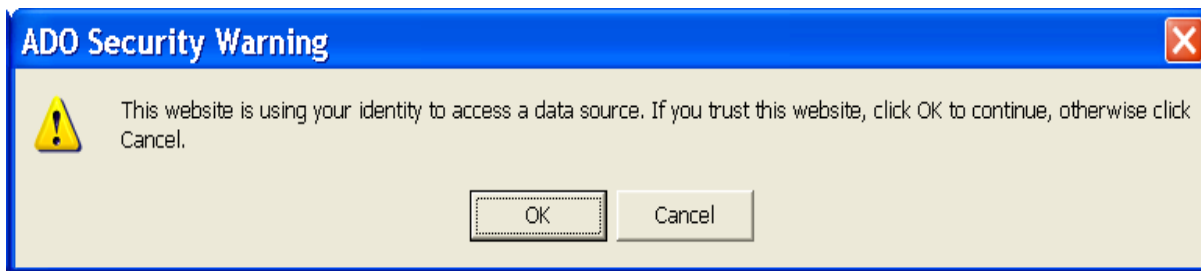


Рис. 27. Повідомлення про безпечний доступ до даних

Після цього відкриється вікно програми InfoPath (рис. 12). Необхідно вибрати потрібний документ, наприклад, "Справа про адміністративне правопорушення" і натиснути на кнопку "Відкрити". Відкриється нове вікно програми InfoPath з вибраним бланком (рис. 28). Із списку "Найменування органів Мінприроди України" необхідно вибрати відповідний орган мінприроди, при цьому поля "Місцезнаходження", "Телефон", "Факс", "Ел.пошта" будуть заповнені автоматично.

Після заповнення бланку його можна відправити в базу даних (кнопка "Запис в базу даних") або записати у вигляді файлу в форматі XML за допомогою команди меню "Файл".

Для друку документа за допомогою команди "Версія для друку" меню "Вид" (рис. 29) вибрати відповідну версію документа та виконати друк за допомогою команд меню "Файл".

Для пошуку документа в базі даних завантажити форму пошуку (рис. 30) за допомогою команди "Запит" меню "Вид". Заповнити одне або кілька полів і натиснути кнопку пошуку.

Далі наведено порядок використання програмного продукту Dynamic Atlas (SKE Inc. Canada).

Робочі вікна Dynamic Atlas наведено на рис. 31.

Вікно №1 "Topics and Views" (Теми і види) призначено для вибору потрібної теми. Вікно №2 "Map Layers" (Шари карти) призначено для вибору шарів відповідної теми. Вікно №3 є головним вікном відображення карти. Вікно №4 "Related Information" (Прикріплена інформація) призначено для роботи із додатковою інформацією про відповідну тему. Вікно №5 "Tabular Data Sets and Queries" (Табличні дані та запити) призначено для відображення табличних даних. Вікно №6 "Spreadsheet" (Табличні дані) призначено для роботи з табличними даними. Вікно №7 "Tips" (Підказки) призначено для виводу підказок по роботі з картою.



Міністерство охорони навколишнього природного середовища України

Дата:  Рік: Місяць:

(найменування органу Мінприроди України)

Місцезнаходження Телефон
 Факс
Ел. пошта

СПРАВА
про адміністративне правопорушення

від  №

за частиною статті КУпАП

Прізвище Ім'я По батькові
Гр.

(Прізвище, ім'я та по-батькові особи, що притягається до адміністративної відповідальності)

№	Найменування документу	Кількість аркушів	Примітка
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Нова справа

Запис в базу даних

Рис. 28. Вікно з бланком документа

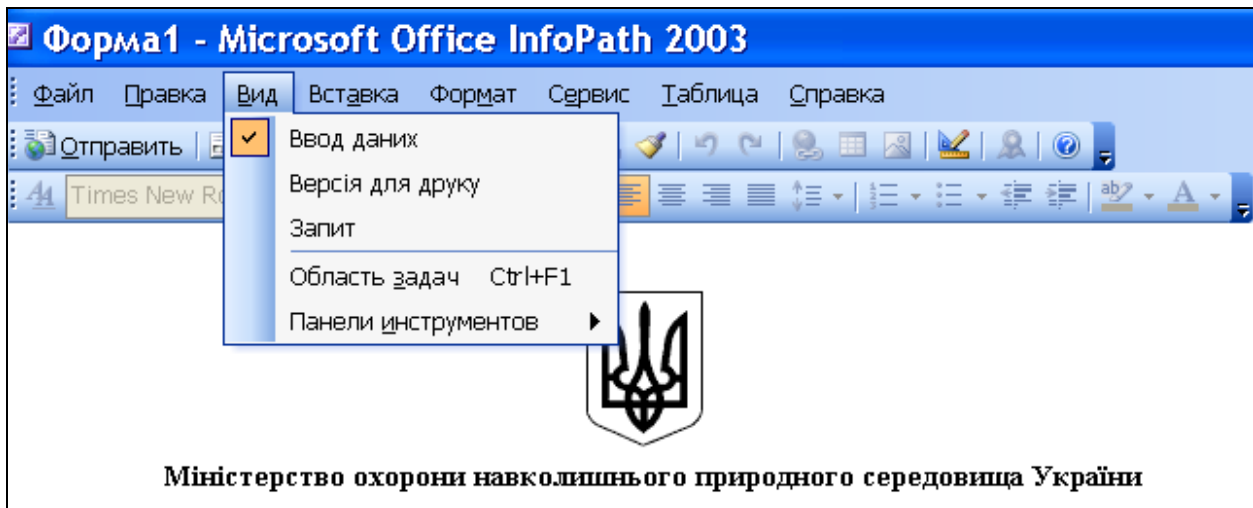


Рис.29. Вибір необхідної версії документа

Пошук справи про адміністративне правопорушення

Для пошуку справи необхідно заповнити одне або кілька полів і натиснути кнопку "Пошук"

Найменування органу Мінприроди України		
<input type="text"/>		
Дата:	<input type="text"/>	Рік: <input type="text"/> Місяць: <input type="text"/>
Номер справи: <input type="text"/>		
Стаття, згідно з якою настає адміністративна відповідальність		
Стаття КУпАП:	Частина статті: <input type="text"/>	
Прізвище, ім'я та по батькові особи, що притягається до адміністративної відповідальності		
Прізвище:	Ім'я:	По батькові:
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Рис. 30. Форма пошуку документа

Після вибору необхідної теми у вікнах №2 – №6 буде відображена інформація стосовно цієї теми. У вікні (Підказки) (№7 на рис. 31) будуть відображатися підказки для будь-яких дій з атласом.

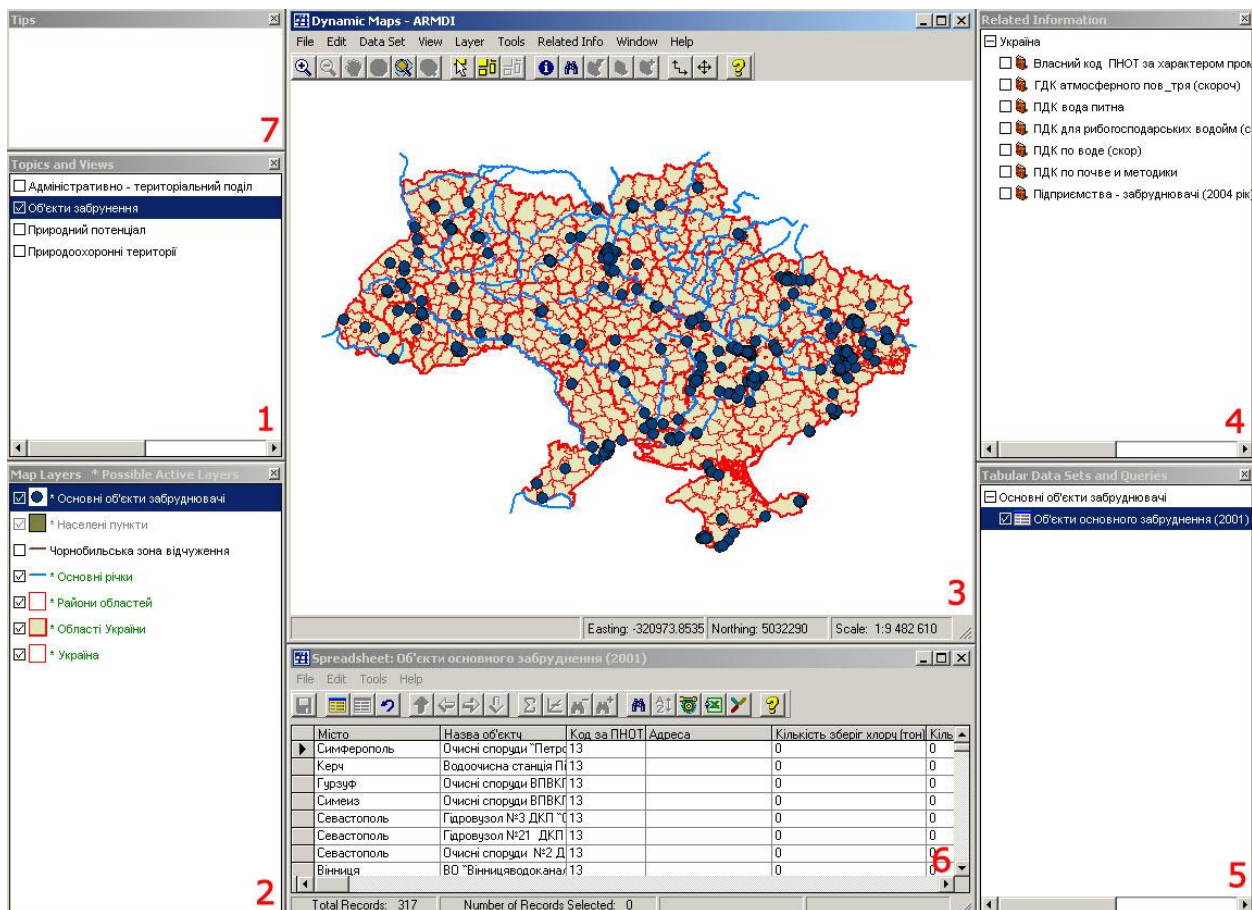



Рис. 31. Інтерфейс Dynamic Atlas

У вікні "Map Layers" буде відображено перелік шарів, які наявні для цієї теми. Шари, що виділені зеленим і мають зірочку поперед назви, є "активними шарами". Тобто, якщо вибрати  і натиснути на об'єкті шару, можна побачити інформацію про цей об'єкт. Вибрати активний шар можна вибравши пункт меню Layer – Active Layer – Existing Layers.

Вікно "Tabular Data Sets and Queries" з'являється лише тоді, коли до будь-якого шару вибраної теми є прикріплені таблиці. Таблиця відображається у вікні. Кожен рядок таблиці відповідає об'єкту шару до якого прикріплений і містить атрибутивну інформацію щодо цього об'єкту. Вибравши запис у таблиці, можна побачити відповідний до нього об'єкт у головному вікні візуалізації, і навпаки. Щоб додати таблицю до шару, необхідно вибрати шар, потім меню Data Set – Import Data Sets, у формі вибрати таблицю, що буде прикріплена, та вибрати поле зв'язку з шаром.

Вікно "Related Information" з'являється коли є прикріплена інформація до будь-якого об'єкту шару теми. Для того, щоб додати, вилучити, чи оновити прикріплену інформацію, необхідно вибрати об'єкт до якого буде додано, а потім меню Related Info – Add, Delete чи Update.

Для роботи з функцією "Draw" (Малювання) необхідно вибрати



меню Tool – Draw. З'явиться панель

Після нанесення позначень у головному вікні візуалізації шарів потрібно вибрати меню File – Save View As. Цей вид буде збережено і буде відображено у вікні Topics and Views.

На рис. 32 – рис. 36 наведено результат виводу карт відповідних тем і шарів.

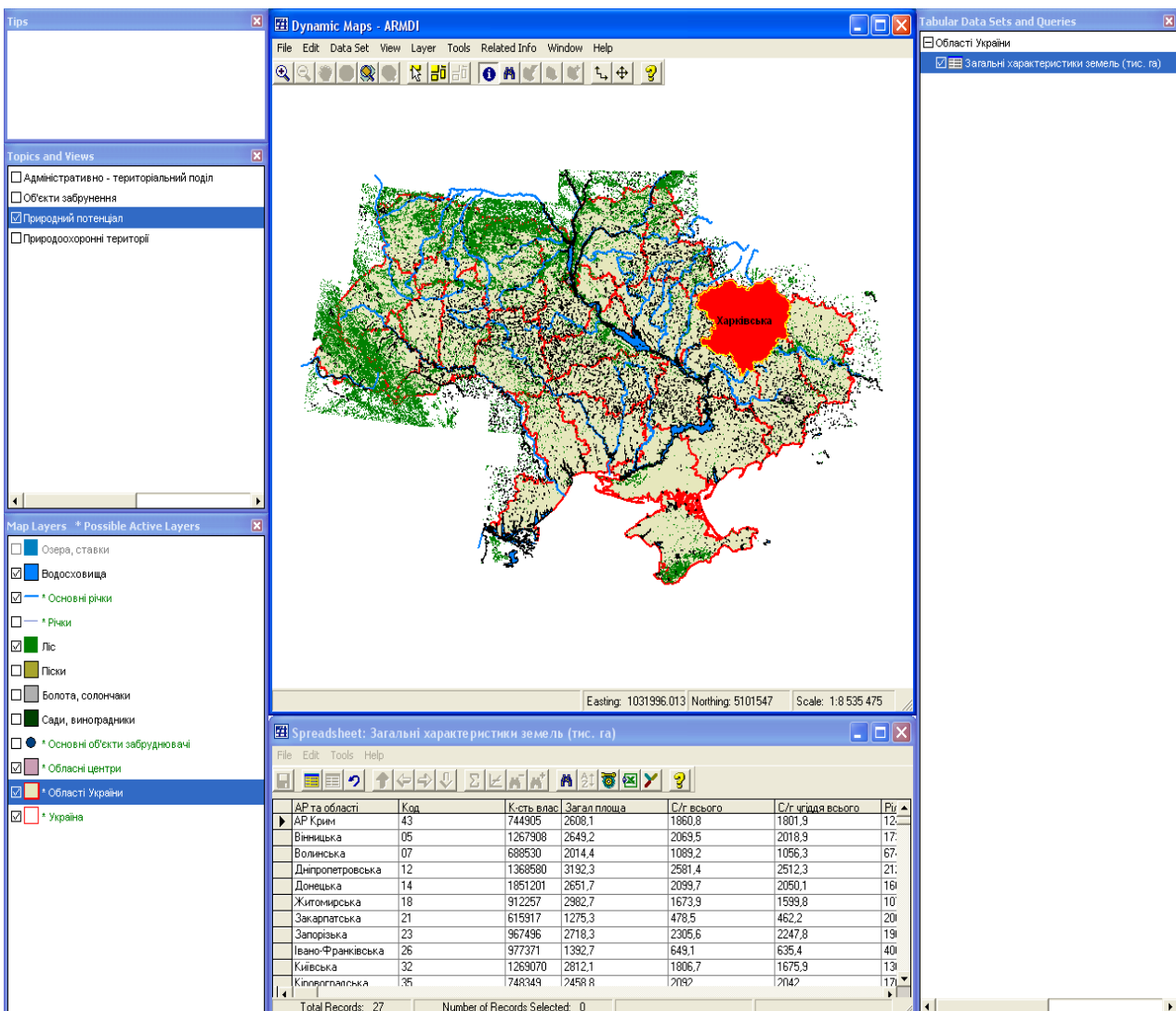


Рис. 32. Карта природного потенціалу України з адміністративно-територіальним поділом і виділеною Харківською областю

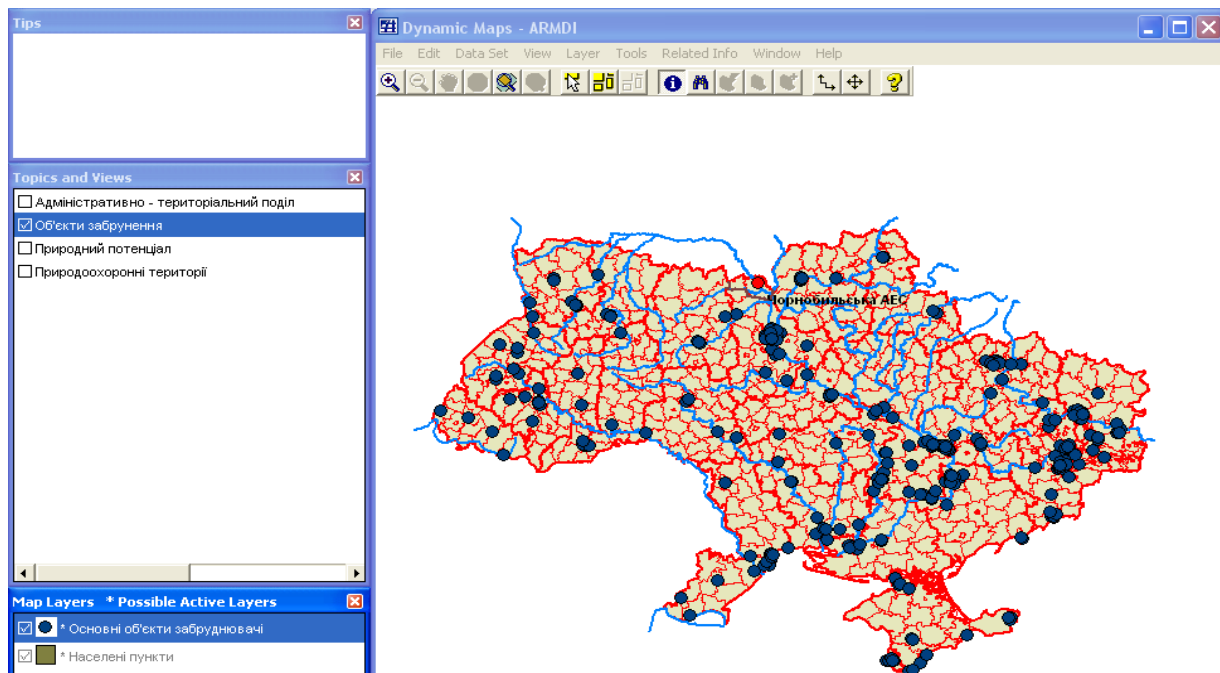


Рис. 33. Визначення Чорнобиля і Чорнобильської зони відчуження пошуковим символом індексу

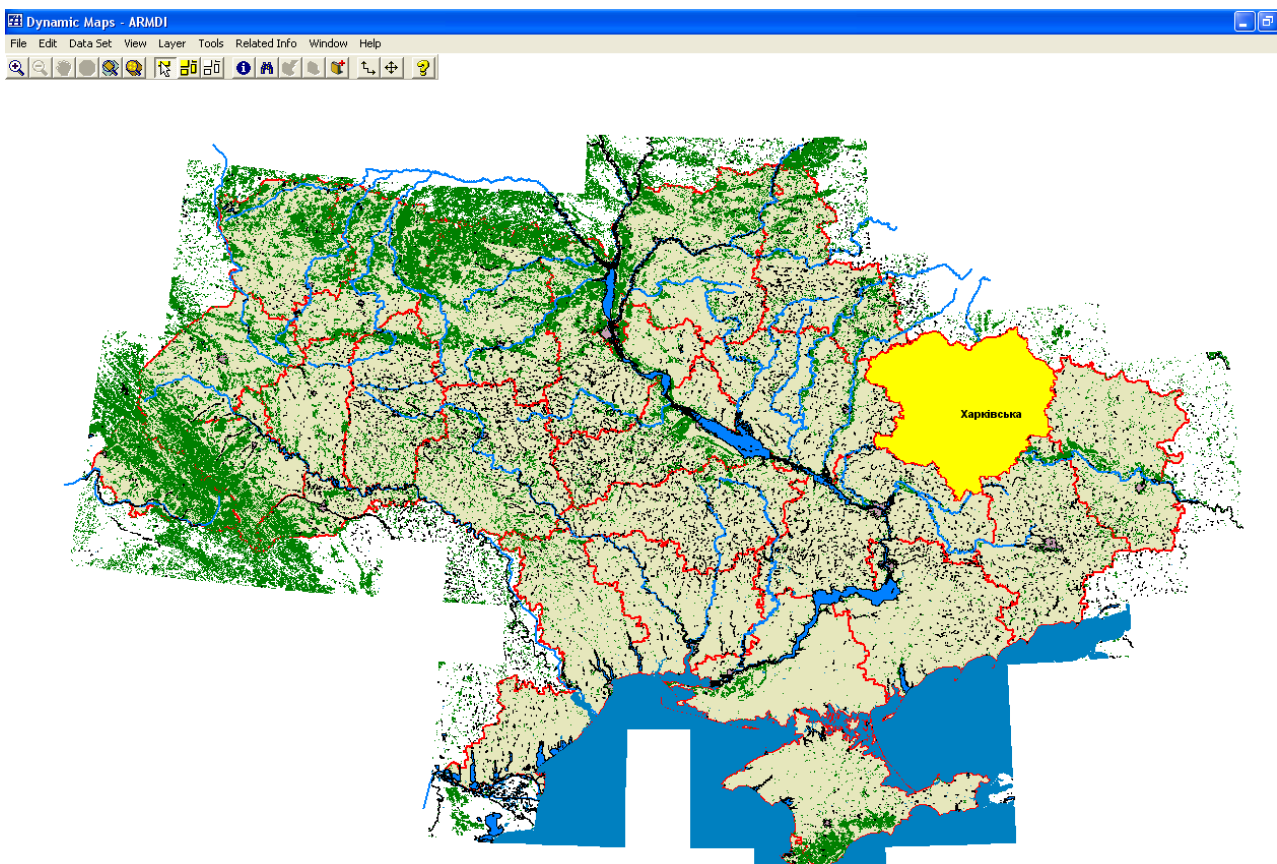


Рис. 34. Результат пошуку на карті України Харківської області

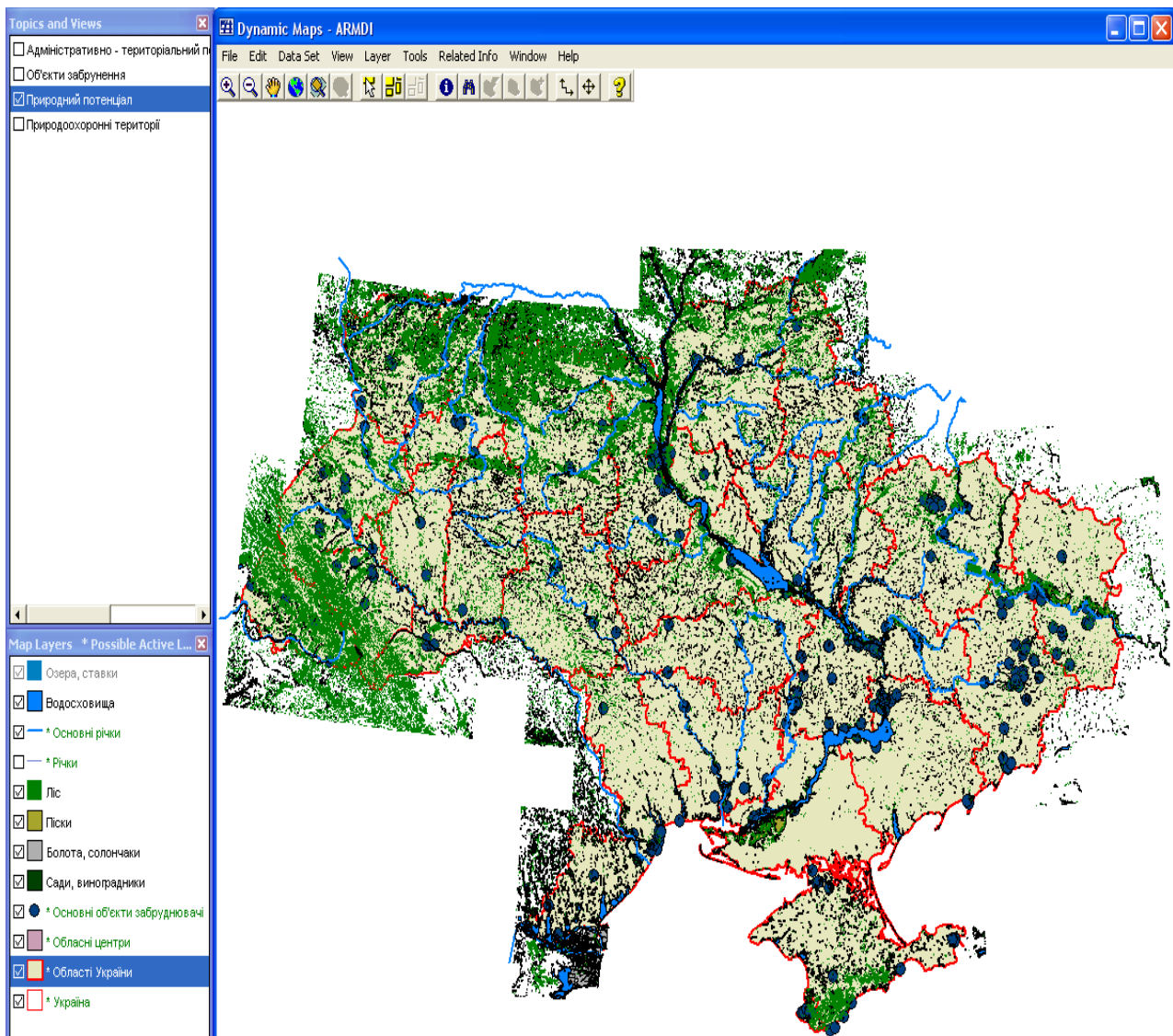


Рис. 35. Вивід карти України з темою природного потенціалу й активізацією шарів: Україна, водоймища, основні ріки, ліси, піски, болота й солончaki, сади й виноградники, основні об'єкти забруднення (на ХХХХ рік), обласні центри, області України

На рис. 36 наведено результат пошуку найстарішої природоохоронної території України – заповідника Асканія-Нова, заснованого Ф. Е. Фальц-Фейном у 1898 році.

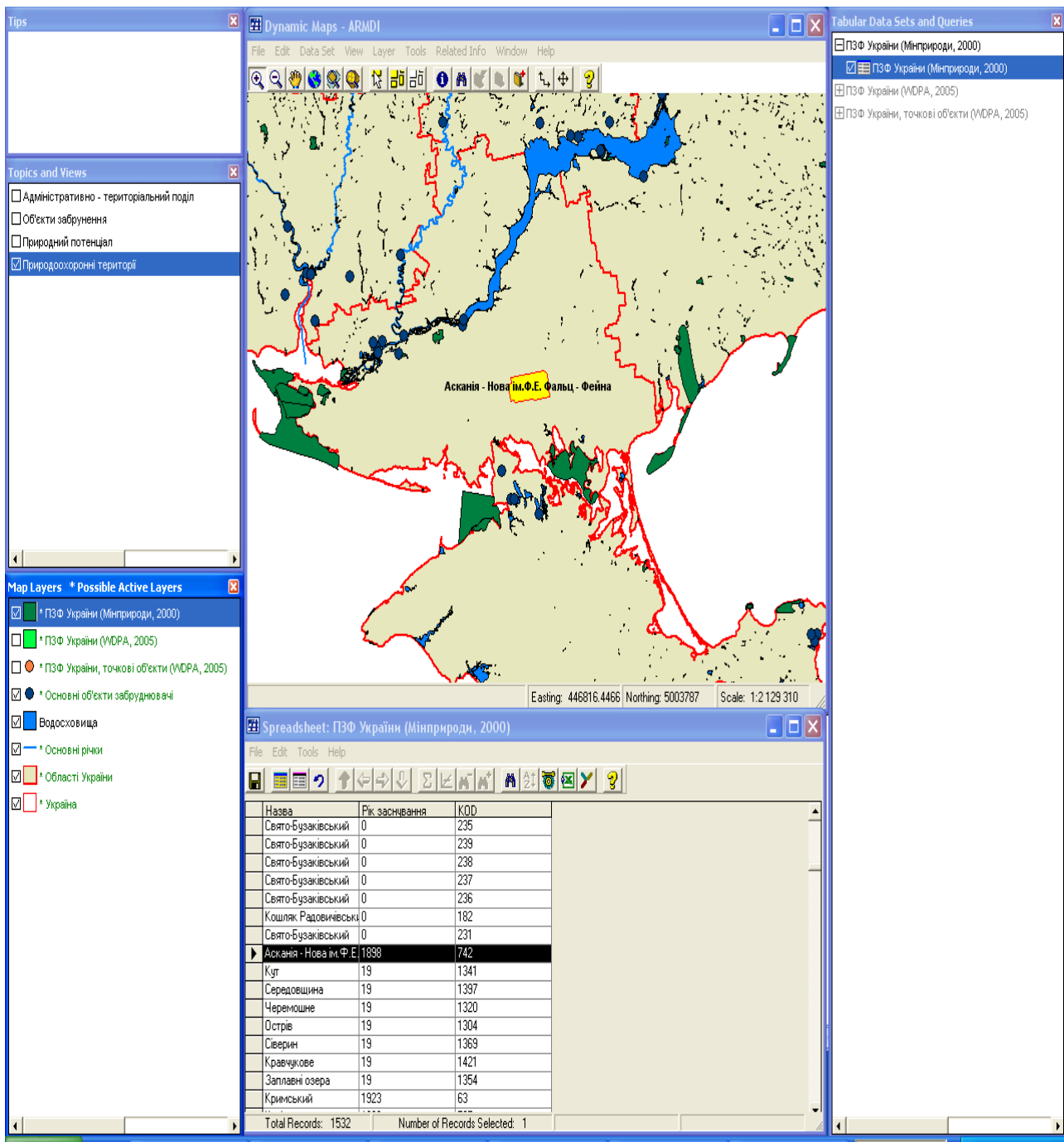


Рис. 36. Найстаріша природоохоронна територія України – заповідник Асканія-Нова, який було засновано Ф. Е. Фальц-Фейном у 1898 році

На рис. 37 – рис. 43 наведено вікна створення нової таблиці в шарі Природоохоронної території.

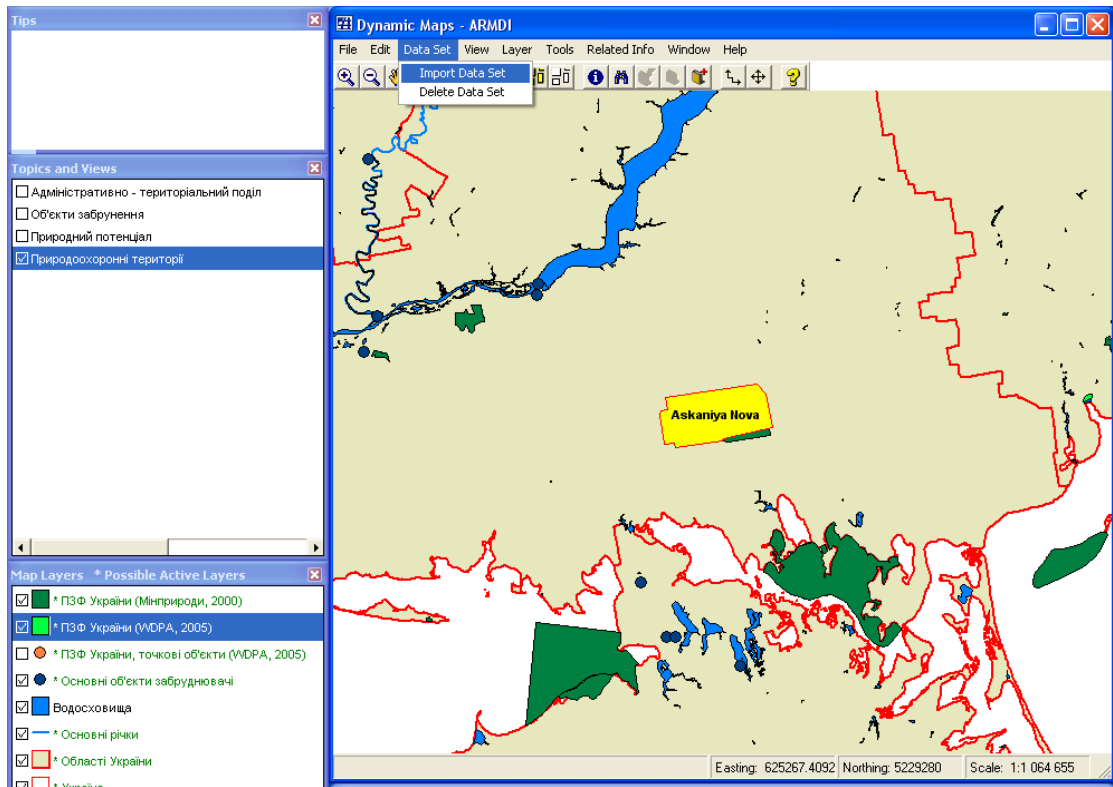


Рис. 37. Звернення до пункту меню створення нової таблиці шару

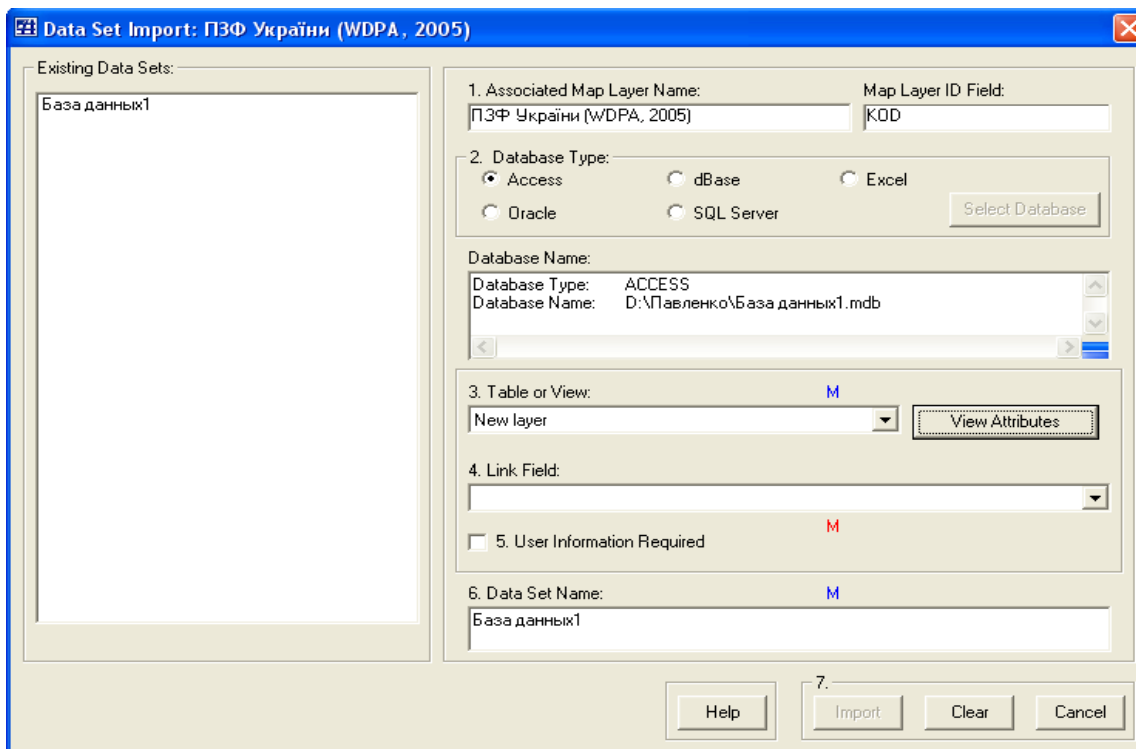


Рис. 38. Вікно вибору бази даних для імпорту даних

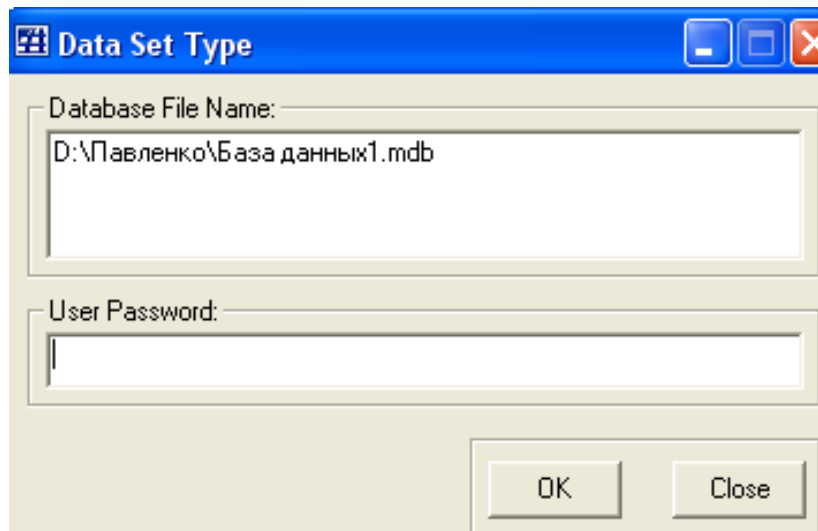


Рис. 39. Вибір файлу бази даних

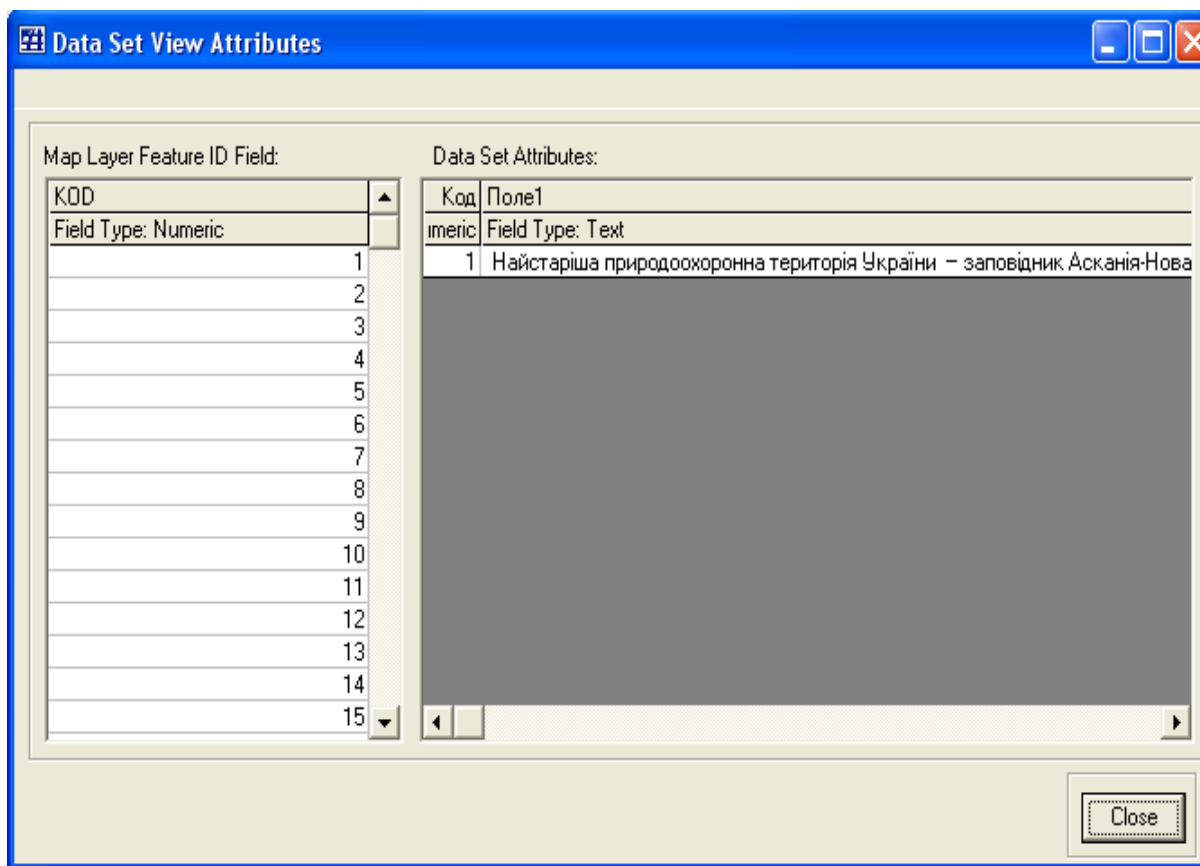


Рис. 40. Уточнення атрибутів таблиці

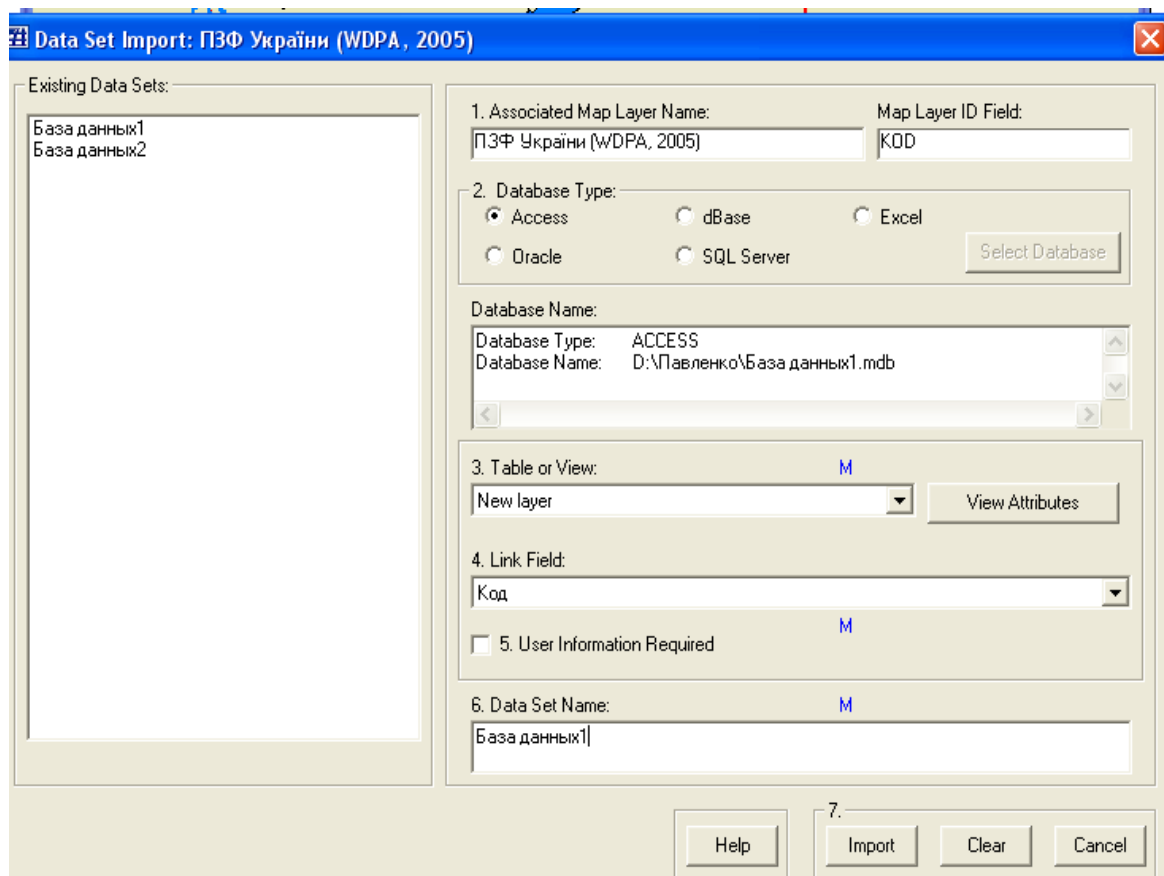


Рис. 41. Зазначення імені нової таблиці

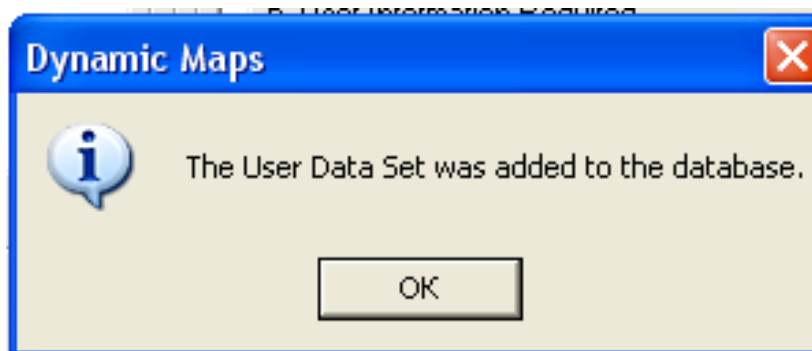


Рис. 42. Повідомлення про збереження нової таблиці

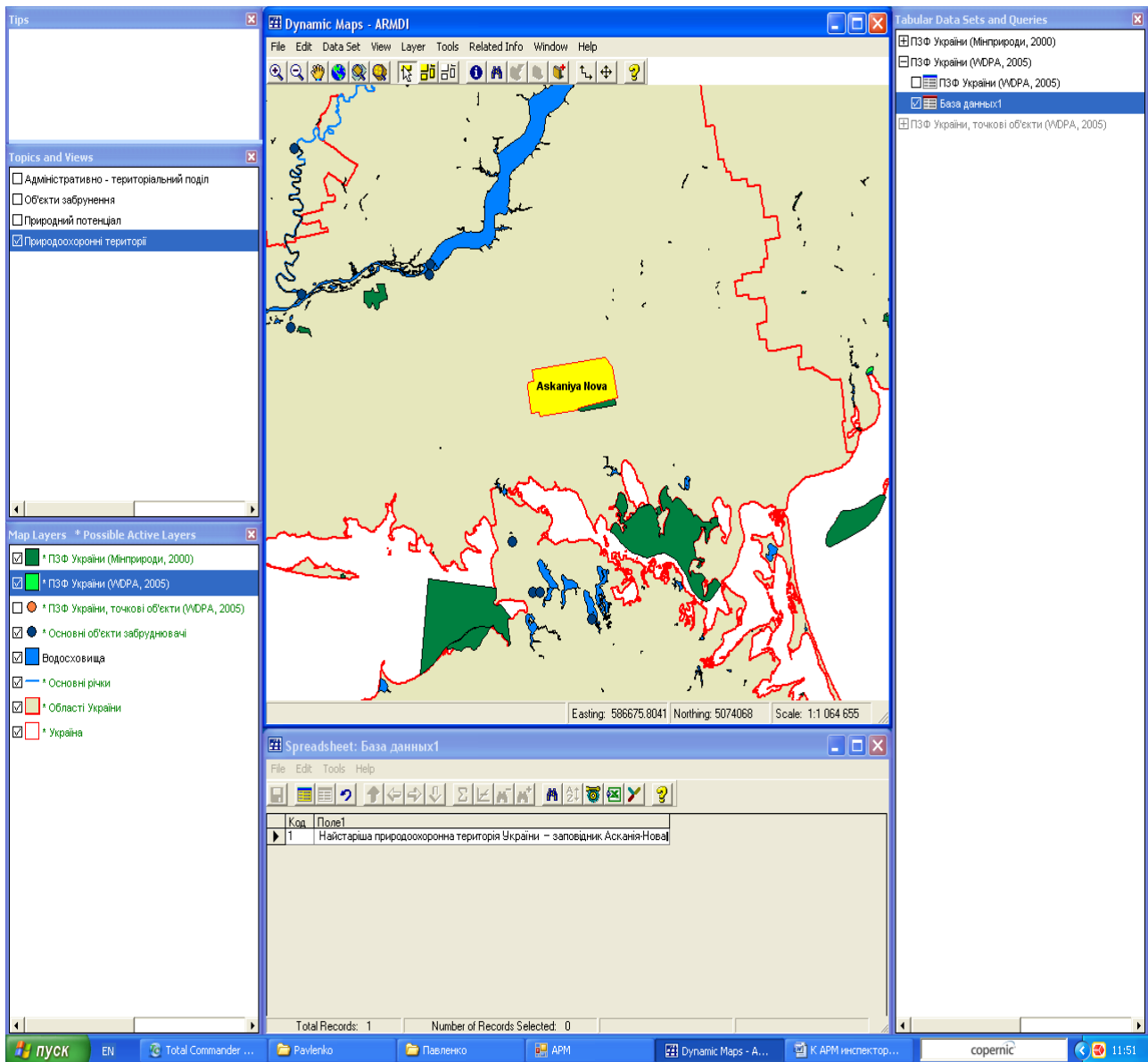


Рис. 43. Результат активізації нової таблиці

На рис. 44 наведено результат експорту отриманої таблиці в середовище пакета Excel.

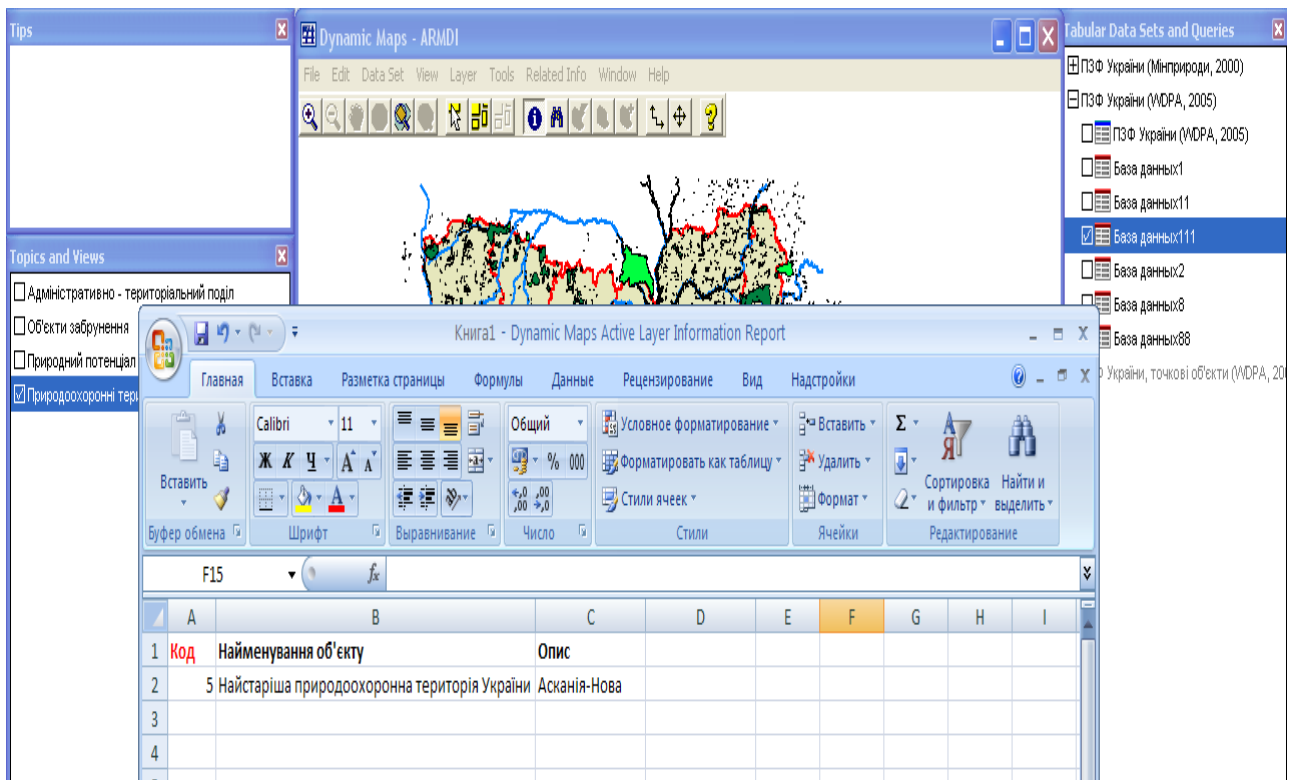


Рис.44. Результат експорту отриманої таблиці в середовище пакета Excel

На рис. 45 наведено вікно вибору формату виводу точки на шарі карти. На рис. 46 показана точка, що нанесена на шар карти.

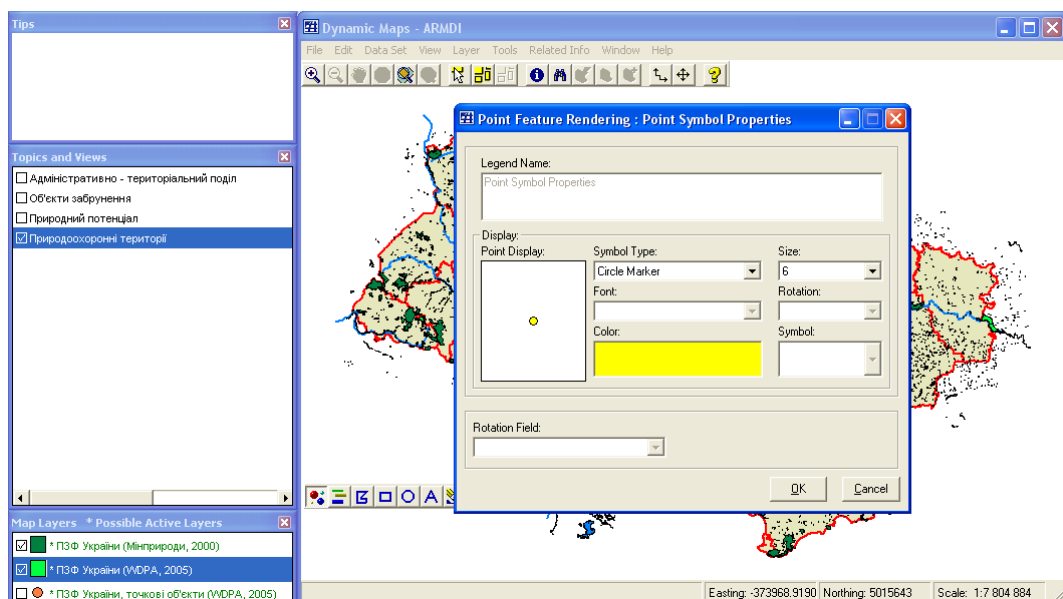


Рис. 45. Вибір засобу виводу крапкової теми

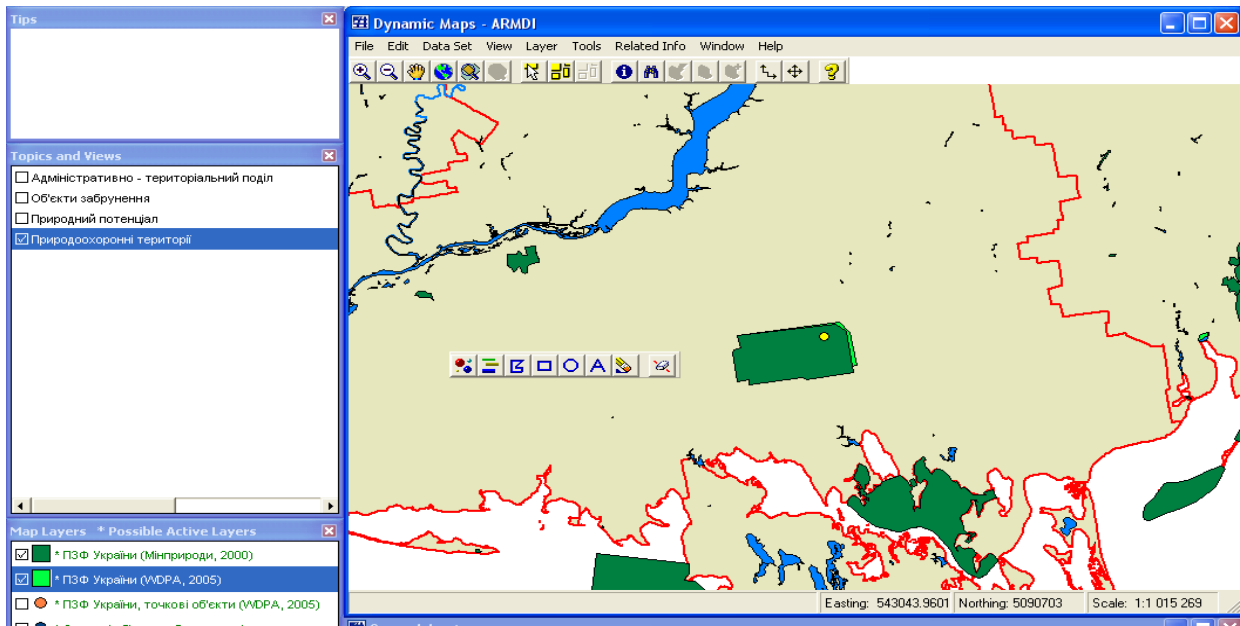


Рис. 46. Нанесення точки на карту

Лабораторна робота № 1

Мета виконання лабораторної роботи – придбання навичок використання пакета інспектора з охорони навколишнього природного середовища при розрахунку розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону екологічних об'єктів. Завдання для розрахунків збитків, заподіяних внаслідок порушення екологічного законодавства, наведено у додатку Б.

Порядок виконання лабораторної роботи:

1. Ознайомитися з можливостями пакета.
2. Отримати завдання на розрахунки.
3. Знайти відповідну завданню методику розрахунку.
4. Виконати розрахунок у середовищі пакета інспектора.
5. Заповнити відповідний бланк документа з бази даних документів.
6. Виконати звіт з лабораторної роботи.

Звіт повинен включати:

- 1) мету виконання лабораторної роботи;
- 2) короткий опис порядку виконання роботи з результатами обліку та роздрукованою бланку документа з відповідним порушенням;
- 3) висновки з роботи.

Лабораторна робота №2

Мета виконання лабораторної роботи – придбання навичок використання пакета інспектора з охорони навколишнього природного середовища та роботи з геоінформаційною системою Dynamic Maps.

Порядок виконання лабораторної роботи:

1. Ознайомитися з можливостями роботи з геоінформаційною системою Dynamic Maps.
2. Отримати завдання на роботу з геоінформаційною системою Dynamic Maps.
3. Виконати пошук відповідних даних на карті та в атрибутивній таблиці системи.
4. Розробити нову таблицю в темі.
5. Вивести на карту дані про отриманий у попередній лабораторній роботі об'єкт – порушник екологічної безпеки.
6. Виконати звіт з лабораторної роботи.

Звіт повинен включати наступне:

- 1) мету виконання лабораторної роботи;
- 2) короткий опис порядку виконання роботи з результатами пошуку на карті існуючих у системі об'єктів, результатами розробки нової таблиці та нового об'єкта на карті;
- 3) Висновки з роботи.

Додатки

Додаток А

Форми для виконання розрахунків

Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів

Розрахунок величини збитків при встановленому факті забруднення поверхневих та морських вод

- Збитки для наднормативних скидів
- Збитки для самовільних, аварійних та санкціонованих вимушених скидів зворотних вод
- Збитки для скидів зворотних вод із водних транспортних засобів
- Збитки для аварійних та інших скидів сировини, речовин у чистому вигляді
- Збитки від забруднення водного об'єкта сміттям
- Збитки заподіяні внаслідок забруднення із суден морських вод України
- Розрахунок зменшення суми збитків у випадку вжиття заходів по ліквідації наслідків забруднення
- Розрахунок маси нафти (нафтопродуктів), яка потрапила у воду

Розрахунок розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного використання води

- Збитки при самовільному використанні води

Розрахунок розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок забруднення підземних вод

- Збитки при забрудненні підземних вод
- Збитки при забрудненні поверхні землі та ґрунтів

Вихід

Рис. А1. Форма вибору методик по роботі з інформацією про воду

Наднормативні скиди

Розрахунок збитків для наднормативних скидів

Категорія водного об'єкта

Морські та поверхневі водні об'єкти комунально побутового водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: II категорії

Поверхневі водні об'єкти господарсько-питного водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: I категорії

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "СанПІН N 4630-88"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Відносна небезпечність речовини

ГДК (г/куб.м. або мг/л)
 Не встановлений рівень ГДК
 При ГДК - "відсутність"
 Для завислих речовин
 Для завислих речовин (для підприємств, що експлуатують комунальні системи каналізації)

Параметри до розрахунку

Витрати зворотних вод куб.м/год

Тривалість наднормативного скиду годин

Величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти

Середня фактична концентрація забруднюючих речовин у зворотних водах (г/куб.м. або мг/л)

У разі залпового скиду, що призвів до забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50 і більше ГДК

Скид речовини відсутній в переліку допустимих для скиду, а фактична концентрація їх перевищує ГДК для водного об'єкта

Дозволена для скиду концентрація забруднюючих речовин, визначена при затвердженні ГДС(ТУС) (г/куб.м. або мг/л)

Додати до загальної суми Вилучити зі списку

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Загальна сума збитків (грн.): **0**

Зменшення суми збитків при ліквідації забруднення

Прибуток комунальної каналізації за час порушення природоохоронного законодавства:

Рис. А2. Форма розрахунків наднормативних викидів по роботі з інформацією про воду

Самовільні, аварійні та санкціоновані скиди

Збитки для самовільних, аварійних та санкціонованих вимушених скидів зворотних вод

Категорія водного об'єкта

Морські та поверхневі водні об'єкти комунально побутового водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти господарсько-питного водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: II категорії
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: I категорії

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "СанПІН N 4630-88"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Відносна небезпечність речовини

ГДК (г/куб.м. або мг/л)
 Не встановлений рівень ГДК
 При ГДК - "відсутність"
 Для завислих речовин
 Для завислих речовин (для підприємств, що експлуатують комунальні системи каналізації)

Параметри до розрахунку

Витрати зворотних вод куб.м/год

Тривалість наднормативного скиду годин

Величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти

Середня фактична концентрація забруднюючих речовин у зворотних водах (г/куб.м. або мг/л)

У разі залпового скиду, що призвів до забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50і більше ГДК

Скид речовини відсутній в переліку допустимих для скиду, а фактична концентрація їх перевищує ГДК для водного об'єкта

Дозволена для скиду концентрація забруднюючих речовин, визначена при затвердженні ГДС(ТУС) (г/куб.м. або мг/л)

Додати до загальної суми Вилучити зі списку

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Загальна сума збитків (грн.): **0**

Зменшення суми збитків при ліквідації забруднення

Річний прибуток за послуги комунальної каналізації:

Рис. А3. Форма по роботі з інформацією про самовільні, аварійні, санкціоновані скиди

Скидів із водних транспортних засобів

Розрахунок збитків для скидів зворотних вод із водних транспортних засобів

Категорія водного об'єкта

Морські та поверхневі водні об'єкти комунально побутового водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: II категорії

Поверхневі водні об'єкти господарсько-питного водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: I категорії

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "СанПІН N 4630-88"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Відносна небезпечність речовини

ГДК (г/куб.м. або мг/л)
 Не встановлений рівень ГДК
 При ГДК - "відсутність"
 Для завислих речовин

Додати до загальної суми Вилучити зі списку

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Параметри до розрахунку

У разі відсутності даних про витрати скинутих із судна господарсько-фекальних вод та їх концентрацію

Об'єм скинутих зворотних вод (куб.м)

Фактична концентрація забруднюючих речовин в зворотних водах (г/куб.м. або мг/л)

Величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти

У разі залпового скиду, що призвів до забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50ї більше ГДК

Загальна сума збитків (грн.): **0**

Зменшення суми збитків при ліквідації забруднення

Вивід

Рис. А4. Форма по роботі з інформацією про скиди із водних транспортних засобів

Скиди речовин у чистому вигляді

Розрахунок збитків для аварійних та інших скидів сировини, речовин у чистому вигляді

Категорія водного об'єкта

Морські та поверхневі водні об'єкти комунально побутового водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: II категорії

Поверхневі водні об'єкти господарсько-питного водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: I категорії

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "СанПІН N 4630-88"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Відносна небезпечність речовини

ГДК (г/куб.м. або мг/л)
 Не встановлений рівень ГДК
 При ГДК - "відсутність"
 Для завислих речовин

Параметри до розрахунку

Маса скинутої забруднюючої сировини кг

Величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти

У разі залпового скиду, що призвів до забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50 і більше ГДК

Розрахунок величин збитків для кожної забруднюючої речовини:

Загальна сума збитків (грн.):

Рис. А5. Форма по роботі з інформацією про скидам речовин у чистому вигляді

Забруднення водного об'єкта сміттям

Розрахунок збитків від забруднення водного об'єкта сміттям

Категорія водного об'єкта

Морські та поверхневі водні об'єкти комунально побутового водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти господарсько-питного водокористування
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: II категорії
 Поверхневі та морські водні об'єкти рибогосподарського водокористування: I категорії

Назва найбільш небезпечної забруднюючої речовини, яка була виявлена в складі скинутого сміття

Назва згідно з "СанПІН N 4630-88"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Показник небезпечності сміття

ГДК (г/куб.м. або мг/л)
 Не встановлений рівень ГДК
 При ГДК - "відсутність"
 Для завислих речовин

Параметри до розрахунку

Строк роботи спецсудна при збиранні сміття (годин)

Маса сміття, яка зібрана судном-сміттєзбірником центнерів

У разі залпового скиду, що призвів до забруднення водного об'єкта в контрольному створі до 50 і більше ГДК

Коефіцієнт, що характеризує ступінь забруднення поверхні води сміттям

Чиста водна поверхня, на відкритій акваторії площею 100 кв.м. є окремі невеликі плями дрібного сміття загальною площею не більше 0,01 кв.м.
 На площі 100 кв.м відкритої акваторії є окремі невеликі плями дрібного сміття загальною площею не більше 1 кв.м, окремі предмети з розмірами у будь-якому напрямку не більше 25 см.
 На площі 100 кв.м відкритої акваторії є окремі невеликі плями дрібного сміття площею не більше 2 кв.м, окремі предмети з розмірами, у будь-якому напрямку не більше 50 см.
 На площі 100 кв.м відкритої акваторії є плями сміття загальною площею до 5 кв.м, окремі предмети з розмірами, не більше 1 м, скупчення сміття в кутах, тупиках і у навітряній стороні причалу при ширині забрудненої смуги до 0,5 м.
 На площі 100 кв.м відкритої акваторії є скупчення сміття загальною площею до 10 м, значна кількість предметів з розмірами до 1,5 м, скупчення сміття в кутах, тупиках і у навітряній стороні причалу при ширині забрудненої смуги до 1 м.
 На площі 100 кв.м відкритої акваторії є окремі невеликі плями дрібного сміття загальною площею більше 10 кв.м. Крупні предмети з розмірами більш 1,5 м, скупчення сміття в кутах, тупиках і навітряній стороні причалу при ширині забрудненої смуги до 0,5 м.

Загальна сума збитків (грн.):

Рис. А6. Форма по роботі з інформацією про забруднення водного об'єкта сміттям

Забруднення із суден морських вод

Розрахунок розміру відшкодування збитків, заподіяних внаслідок забруднення із суден, кораблів та інших плаваючих засобів територіальних і внутрішніх морських вод України

Параметри до розрахунку

Назва забруднюючої речовини

Кількість скинутої забруднюючої речовини

Розрахунок маси нафти та нафтопродуктів, які потрапили у воду

Розмір відшкодування збитків (\$) :

Вихід

Рис. А7. Форма по роботі з інформацією про забруднення водних об'єктів із суден

Зменшення збитків

Розрахунок зменшеної суми збитків у випадку вжиття заходів по ліквідації наслідків забруднення

Параметри до розрахунку

Початкова сума збитків, в одиницях національної валюти

Маса скинутої забруднюючої речовини (т)

Маса зібраної забруднюючої речовини за кожний відрізок часу ліквідації (т)

Строк ліквідації наслідків забруднення вод

Різниця між строком, який пройшов з моменту початку скиду (якщо він встановлений) і строком закінчення ліквідації наслідків забруднення вод (годин)

Різниця між строком, який пройшов з моменту виявлення скиду (якщо момент початку скиду не встановлений) і строком закінчення ліквідації наслідків забруднення вод (годин)

Додати до загальної суми

Вилучити зі списку

Зменшення суми збитків за кожний відрізок часу ліквідації :

Зменшена сума збитків (грн.):

Вихід

Рис. А8. Форма розрахунків зменшення збитків

Маса нафти

Розрахунок маси нафти (нафтопродуктів), яка потрапила у воду

Маса нафти на 1 кв.м поверхні води

(г/кв.м)

Чиста водна поверхня без забарвлення при різноманітних умовах освітлення

Відсутність нафтової плівки і плям окремі райдужні смуги, які видно при найбільш сприятливих умовах і спокійному стані водної поверхні

Окремі плями та сіра плівка сріблястого кольору на поверхні води, яку видно при спокійному стані водної поверхні, поява перших ознак забарвлення

Плями і нафтова плівка з яскравими кольоровими смугами, які видно при незначному хвилюванні водної поверхні

Нафта у вигляді плям і плівки, що покриває значні ділянки поверхні води, які не розриваються при хвилюванні водної поверхні

Поверхня води покрита суцільним шаром нафти, яку добре видно при хвилюванні водної поверхні, забарвлення нафтової плівки темне, темно-коричневе

Параметри до розрахунку

Фоновий показник маси нафти у воді на 1 кв.м поверхні води (г/кв.м)

Площа розливу нафти (кв.м)

Концентрація розчиненої у воді нафти

Фонова концентрація розчиненої у воді нафти (г/куб.м або мг/л)

Глибина поширення нафти у воді (м)

Загальна маса нафти, яка потрапила у воду (кг) :

Рис. А9. Форма розрахунку маси нафти

Самовільне використання води

Розрахунок збитків при самовільному використанні води

Норматив збору за спеціальне водокористування

- Використання поверхневих вод басейнів річок
- Використання підземних вод
- Використання поверхневих вод басейнів річок підприємствами житлово-комунального господарства
- Використання підземних вод підприємствами житлово-комунального господарства
- Використання води для потреб гідроенергетики
- Використання поверхневих вод для потреб рибництва
- Використання підземних вод для потреб рибництва
- Використання підземних вод підприємствами, які виробляють напої
- Використання поверхневих вод для потреб водного транспорту

Параметри до розрахунку

Підібрати тариф зі списку об'єктів :

Басейн Дніпра на північ від м. Києва, включаючи м. Київ

Об'єм води при самовільному водокористуванні (куб.м)

Поправочний коефіцієнт 5

Розмір відшкодування збитків (грн.) :

Вихід

Рис. А10. Форма розрахунку збитків при самовільному використанні води

Забруднення підземних вод

Розрахунок збитків при забрудненні підземних вод

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "СанПІН N 4630-88"

Назва згідно з "Тіпінчними вимогами до якості питної води централізованого господарсько-питного водопостачання"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Показник екологічної небезпечності речовини

ГДК (г/куб.м. або мг/л)

Не встановлений рівень ГДК

При ГДК - "відсутність"

Для нафти та нафтопродуктів

Параметри до розрахунку

В розрахунку на 1 куб.м забруднених підземних вод

В розрахунку на 1 тону забруднюючої речовини

Об'єм забруднених підземних вод на останній час (куб.м)

У разі, коли забруднювач вже відшкодував збитки, але не усунув наслідків забруднення і його ореол поширюється

Область, для якої спричинена питома величина збитків

Величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти

Величина збитків (грн.):

Рис. А11. Форма забруднення підземних вод

Забруднення поверхні землі та ґрунтів

Розрахунок збитків при забрудненні поверхні землі та ґрунтів

Назва забруднюючої речовини

Назва згідно з "СанПІН N 4630-88"

Назва згідно з "Гігієнічними вимогами до якості питної води централізованого господарсько-питного водопостачання"

Назва речовини, якщо для неї не встановлений рівень ГДК

Показник екологічної небезпечності речовини

ГДК (г/куб.м. або мг/л)

Не встановлений рівень ГДК

При ГДК - "відсутність"

Для нафти та нафтопродуктів

Параметри до розрахунку

В розрахунку на 1 куб.м забруднених підземних вод

В розрахунку на 1 тону забруднюючої речовини

Об'єм забрудненої поверхні землі та ґрунтів на останній час (куб.м)

У разі, коли забруднювач вже відшкодував збитки, але не усунув наслідків забруднення і його ореол поширюється

Область, для якої спричинена питома величина збитків

Величина неоподаткованого мінімуму доходів громадян в одиницях національної валюти

Враховання природної захищеності підземних вод

Для ґрунтових

Для міжпластових безнапірних

До міжпластових напірних (артезіанських)

Величина збитків (грн.):

Рис. А12. Форма по роботі з інформацією про забруднення землі

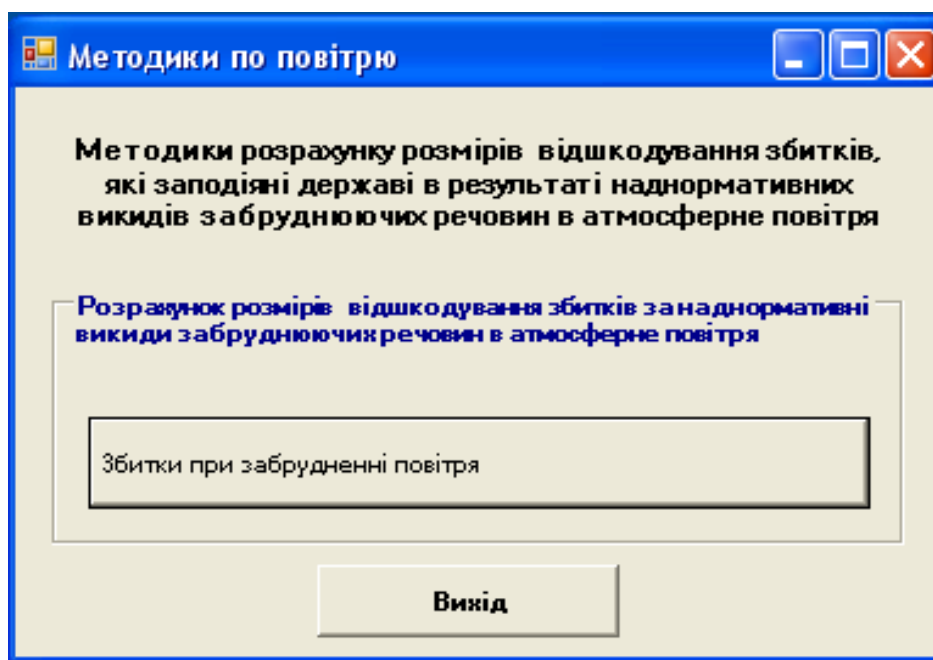


Рис. А13. Форма по роботі з інформацією про повітря

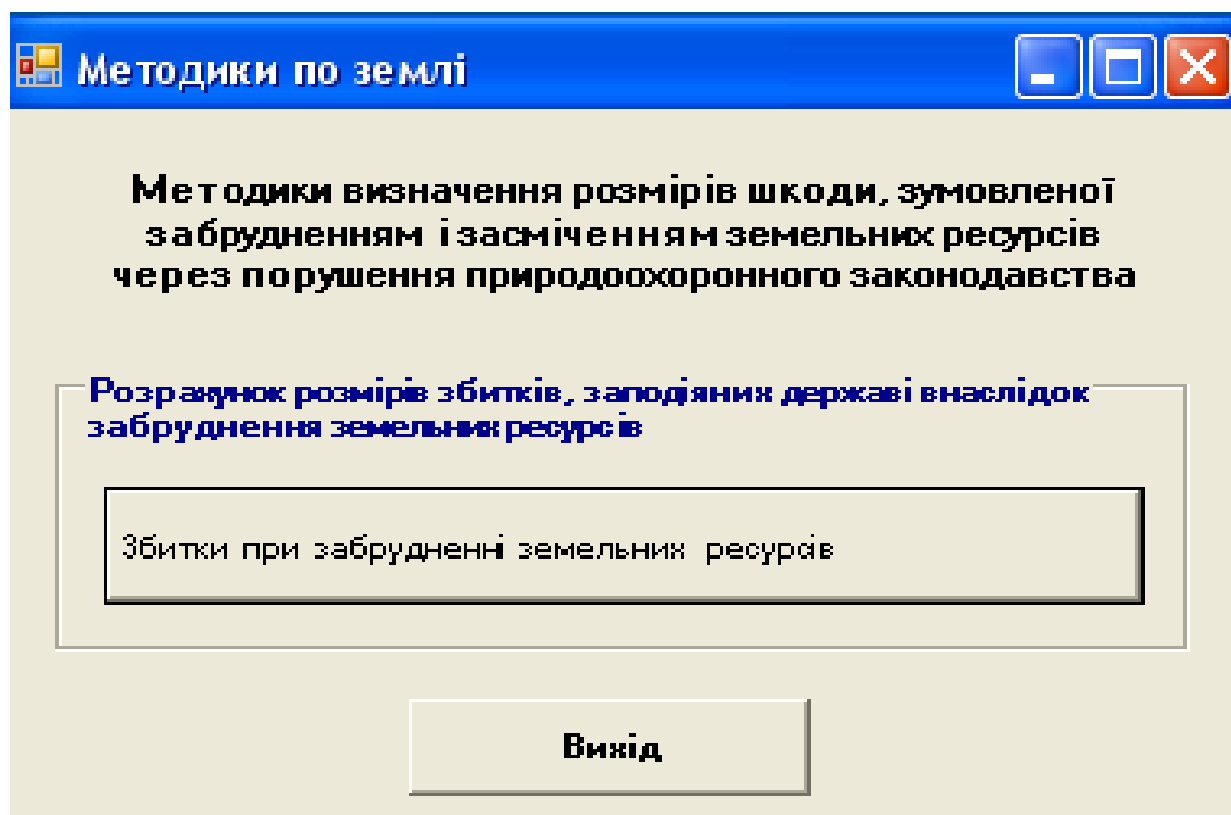


Рис. А14. Форма методик по роботі з інформацією про землю

Методики по рибному господарству

Методики розрахунку збитків, заподіяних рибному господарству внаслідок порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища

Розрахунок розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок забруднення водойми

Прямі збитки при загибелі риби, молоді, личинок та ікри

Збитки від втрати потомства

Збитки від загибелі кормових організмів

Розрахунок розмірів збитків, заподіяних державі внаслідок незаконного добування піщано-гравійної суміші, днопоглиблювання, несанкціонованих гідромеханізованих та вибухових робіт

Збитки від втрат нерестовищ (розрахунок по рибопродуктивності нерестовищ)

Збитки від втрат нерестовищ (розрахунок по втратам потомства)

Збитки від попадання ікри, личинок і молоді риб в рефулер земонаряда

Збитки від загибелі кормових організмів

Збитки при втраті рибопродуктивності водойми у разі проведення вибухових робіт

Вихід

Рис. А15. Форма методик по роботі з інформацією про рибне господарство



Рис. А16. Форма вибору методик розрахунків по роботі з інформацією про водне господарство

Завдання для розрахунків збитків, заподіяних внаслідок порушення екологічного законодавства

Варіант №1

Про перевищення дозволеного викиду й відсутність інструментального контролю на підприємстві

При перевірці Маріупольського радіаторного заводу відділом аналітичного контролю Головекоінспекції Мінприроди України 10 лютого 2007 року за джерелом N28 (трубозакатка радіаторів для автомобілів) було зафіксовано, що об'ємна витрата газоповітряної суміші складала 11,45 куб.м/с із середньою концентрацією свинцю із серії відібраних проб 0,00112 г/куб.м. Потужність викиду свинцю, таким чином, складала 0,01282 г/с. Потужність дозволеного викиду за даним джерелом складає 0,00224 г/с. Підприємство інструментального контролю за джерелами викидів не веде. Таким чином, час роботи джерела в режимі наднормативного викиду – 3 місяці, що складає 480 годин (при однозмінній роботі та п'ятиденному робочому тижні).

Вихідні дані для обліку:

11,45 куб.м/с – об'ємна витрата газоповітряної суміші;

0,00112 г/куб.м – середня концентрація свинцю із серії відібраних проб;

0,00224 г/с – потужність дозволеного викиду;

480 годин – тривалість роботи джерела в режимі наднормативного викиду;

600 крб. – розмір мінімальної заробітної плати на момент перевірки;

0,0003 мг/куб.м. – середньорічна ГДК свинцю.

Підприємству видається припис про усунення порушення до конкретного терміну та підрахунок збитків.

Варіант №2

Про невиконання в заплановані терміни заходів з досягнення нормативів ГДВ на підприємстві

На підприємстві з виробництва залізобетонних виробів м. Бровари проектом нормативів ГДВ передбачено встановлення другого ступеня очистки викидів від технологічного обладнання приготування бетону з терміном виконання в III кварталі 1993 року з метою зменшення концентрації пилу цементу з 1 г/куб.м до 0,05 г/куб.м за даним джерелом при об'ємній витраті газопилового потоку 30000 куб.м/год (8,3 куб.м/с).

При перевірці виконання вимог законодавства про охорону атмосферного повітря 18 лютого 2007 р. зафіксовано невиконання заходу. Контрольні інструментальні виміри показали, що концентрація пилу за цим джерелом складає 1 г/куб.м. Потужність дозволеного викиду складає 0,05 г/куб.м. Установка працює 8 годин на добу при 5-ти денному робочому тижні.

Час роботи джерела в режимі наднормативного викиду становить $T = 8 \text{ год.} \times 98 \text{ діб} = 784 \text{ год.}$

Вихідні дані для обліку:

8,3 куб.м/с – об'ємна витрата димових газів від установки приготування бетону;

1 г/куб.м – середня концентрація пилу цементу в пилогазовому потоці із серії відібраних проб;

8,3 x 0,05 г/с – маса викиду пилу від установки приготування бетону після впровадження заходу, встановлена проектом нормативів ГДВ;

784 годин – тривалість роботи установки з перевищенням установлених нормативів;

600 крб. – розмір мінімальної заробітної плати на момент перевірки;

0,02 мг/куб.м – середньорічна ГДК пилу цементу.

Нарахування збитків продовжується до виконання заходу і зменшення обсягів викидів пилу цементу за даним джерелом до величин, передбачених проектом нормативів ГДВ.

Варіант №3
Про відсутність дозволу на викид
забруднюючих речовин в атмосферу на підприємстві

При перевірці меблевого комбінату м.Києва було виявлено відсутність дозволу на викид фенолу за джерелом N4. Однак, інструментальними вимірами, проведеними 4 січня 1994 року, зафіксовано середню концентрацію викиду фенолу 458,3 мг/куб.м при об'ємній витраті газоповітряної суміші від джерела N4 – 24 куб.м/с. Таким чином, потужність викиду становить 11 г/с і є наднормативним викидом.

За фактом виявленого порушення підприємству було видано припис на отримання дозволу на викид фенолу з терміном виконання до 1 березня 2006 року.

У вказаний термін дозвіл на викид був отриманий.

Відлік часу роботи джерела в наднормативному режимі береться з урахуванням терміну усунення порушення.

Режим роботи підприємства однозмінний при 5-ти денному робочому тижні, таким чином, час роботи технологічного обладнання в наднормативному режимі становить: 8 год. x 38 діб = 304 години.

Вихідні дані для обліку:

24 куб.м/с – об'ємна витрата газоповітряної суміші;

0,458 г/куб.м – середня концентрація фенолу, зафіксована на джерелі N4 із серії відібраних проб;

304 години – тривалість роботи технологічного обладнання в наднормативному режимі;

600 крб. – розмір мінімальної заробітної плати на момент перевірки;

0,007 мг/куб.м – середньорічна концентрація фенолу по м. Києву за даними стаціонарних постів спостережень за 1993 р.

Рекомендована література

Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" // <http://www.infars.ru/listovki/ecolog/prizma.htm>.

Каталог. Програмные средства в области экологии для компьютеров IBM PC // <http://www.infars.ru/listovki/ecolog/prizma.htm>.

Постанова Верховної Ради України №188, від 5.03.1998р. "Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки" // <http://www.rada.kiev.ua/cgi-bin/putfile.cgi>.

Постанова Кабінету Міністрів України №391 від 30.03.1998р. "Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля" // <http://www.rada.kiev.ua/cgi-bin/putfile.cgi>.

Богобоящий В. В. Принципи моделювання та прогнозування в екології: Підручник / В. В. Богобоящий, К. Р. Чурбанов, П. Б. Палій, В. М. Шмандій. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 216 с.

Марчук Г. И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1982. – 320 с.

<http://gis.report.ru>.

<http://www.dataplus.ru>.

**Методичні рекомендації
до виконання лабораторних робіт
з навчальної дисципліни
"СИСТЕМИ ОБРОБКИ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ"
для студентів спеціалізації "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг"
усіх форм навчання**