

*УДК: 581.526.12*

## **ВИКОРИСТАННЯ ГІС В РОЗРОБЦІ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН**

*Зорін С.В., Дубецький Т.І., Лазнюк М.В.*

В статті описано приклад використання геоінформаційних систем в охороні навколишнього середовища.

*Ключові слова:* ГІС, джерела викидів, забруднюючі речовини, розсіювання.

Однією з галузей забезпечення прийняття управлінських рішень щодо охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки є охорона атмосферного повітря.

Для зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел в Україні, з метою охорони навколишнього природного середовища, впроваджується новий механізм регулювання в галузі охорони атмосферного повітря, основним завданням якого є попередження забруднення та боротьба з ним [1]. Для цього є необхідним накопичення і обробка інформації про викиди і розповсюдження забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Постановою Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 р. № 302 « Про затвердження порядку проведення та оплати робіт, пов'язаних з видачею дозволів на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, обліку підприємств, установ та громадян – підприємців, які отримали такі дозволи» визначено, що для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря суб'єкт господарювання повинен розробити і погодити з територіальними органами Мінприроди наступну документацію, яку можна поділити на дві частини:

- інвентаризація стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, додатком до якої є розрахунок розсіювання викидів забруднюючих речовин, утворених у процесі діяльності підприємства;
- обґрунтування обсягів викидів забруднюючих речовин.

Перед розробкою проекту інвентаризації є необхідним проведення дослідження і створення комп'ютерної моделі території підприємства, в яку закладена інформація про:

- просторову локалізацію території підприємства;
- розміщення будівель підприємства;
- координати географічних центрів (центроїда) території підприємства;
- визначені координати джерел викидів (для точкових об'єктів);
- розміщення нормативної санітарно-захисної зони.

На основі створеної моделі території підприємства і інформації про характеристики джерел викидів, такої як технологічне навантаження, концентрації забруднюючих речовин, висота джерел викидів, за допомогою програми Eolplus розраховується розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, що є невід'ємним і основним додатком до інвентаризації (Рис. 1.).

Для створення даної моделі необхідно опрацювати великий обсяг інформації, що без спеціального комп'ютерного забезпечення стає практично неможливим. Водночас, як стає зрозумілим, від якості цієї роботи залежить якість розрахунку розсіювання, а отже і всієї інвентаризації.

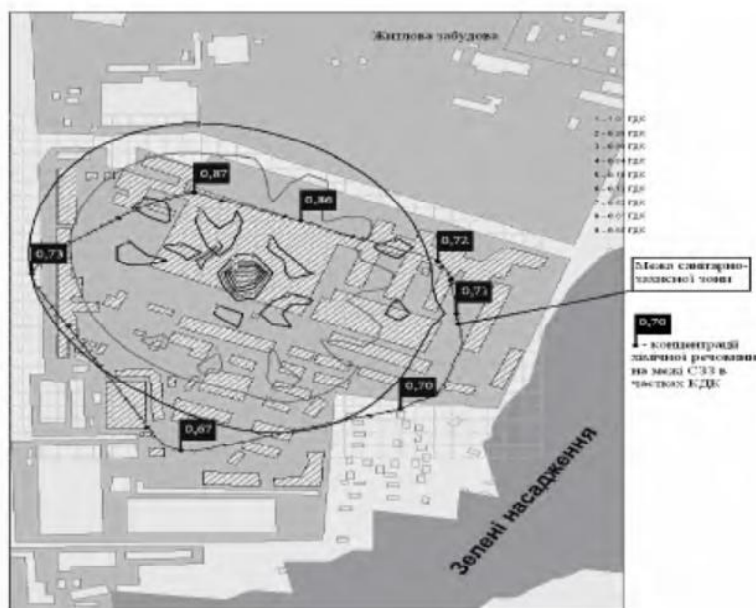


Рис. 1. Приклад розрахунку розсіювання речовини NaOH

Для створення якісних картографічних продуктів необхідний так само якісний картографічний інструментарій. В цьому сенсі добре себе зарекомендували надійні ГІС, такі як ArcGIS версії 9.2. Цей інструментарій використовується для створення генеральних та схематичних планів на основі супутникових даних (знімків).

Застосування космічних методів дистанційного зондування Землі та їх вивчення і обробка космічних знімків в сукупності з проведенням цілеспрямованих контрольних вимірювань і оцінок екологічного стану об'єктів досліджень відображає стан процесів, що відбуваються, й може дати не тільки динаміку змін в разі необхідності постійного контролю за об'єктом, але й дозволить оцінити сучасний екологічний стан об'єктів досліджень.

Вирішувались наступні задачі в застосуванні ArcGIS 9.2 при створенні даних об'єктів досліджень:

1. При створенні застосовувались групи шейп файлів в основі одного інформаційного шару бази даних (layer).
2. В разі необхідності супутникові дані вимикались як інформаційний шар.
3. Створювались площинні векторні об'єкти, такі як будинки, вулиці, та паркові насадження (Рис. 2).
4. Територія об'єкта виділялась в необхідні площині та потрібному масштабі та додавались данні джерел викидів об'єкту викидів забруднюючих речовин стаціонарними джерелами (Рис. 2) стандартними позначеннями ArcGIS та наводилась з допомогою Distance tool межа санітарно-захисної зони (Рис. 1).
5. Координати проекції встановлювались у системі координат Transverse\_Mercator, географічні в GCS\_Пулково 1942.
6. Додавались данні інформативного змісту та наносились на карту (legend).
7. Сітка координат встановлювалась відповідно до нормативів.

8. Об'єкти дослідження корегувались відповідно до наявної інформації розміщення будівель.
9. Положення створеного картографічного об'єкту визначалось на північ, що позначалось відповідним вказівником.
10. При подальшому аналізі картографічного об'єкту виявлялись допущені помилки і вносились корективи.

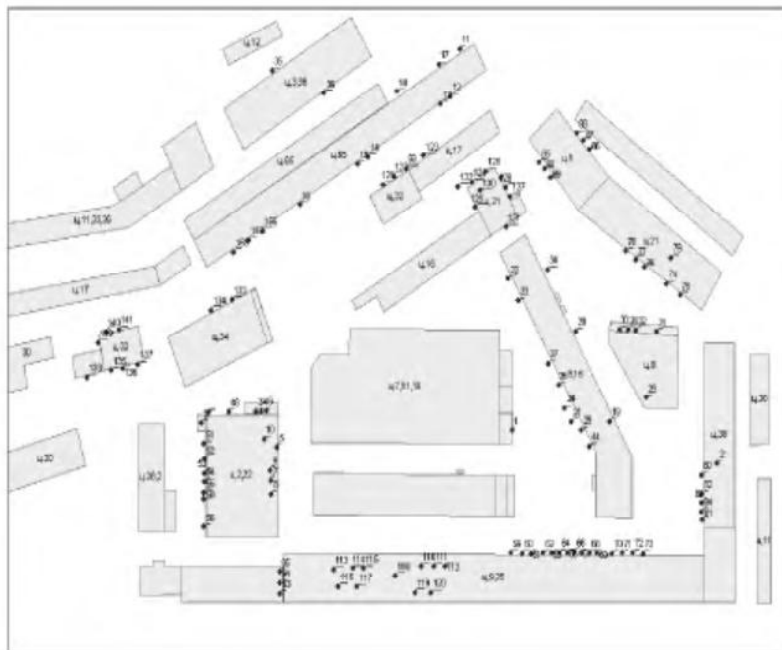


Рис. 2. Джерела викидів забруднюючих речовин.

#### Список літератури

1. Матеріали з впровадження нового механізму регулювання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря / За ред. С.С. Куруленка – Київ: ДЕТ Мінприроди України, 2007. – 216 с.
2. Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского серия география том 16 (55) №2 Симферополь 2003.

*Zorin S.V., Dubeckiy T.I., Laznyuk M.V. Использование ГИС в разработке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ // Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского – 2008. – Серия «География». – Том 21 (60). – № 1. – С. 26-28.*

*В статье описан пример использования геоинформационных систем в охране окружающей среды.*

*Ключевые слова: ГИС, источники выбросов, загрязняющие вещества, рассеивание.*

*Zorin S.V., Dubeckiy T.I., Laznyuk M.V. Use the GIS in inventory development of emissions polluting substances // Uchenye zapiski Tavricheskogo Natsionalnogo Universiteta im. V.I. Vernadskogo. – 2008. – Series «Geography». – V. 21 (60). – № 1. – P. 26-28*

*The article describes the example how to use use geoinformation systems in preservation of environment.*

*Key words: GIS, sources of emissions polluting substances, dispersion.*

*Поступила в редакцію 21.04.2008 г.*