

- Нью-Йоркський ботанічний сад – ботанічний сад в боро Бронкс міста Нью-Йорк, на офіційному сайті ботанічного саду надано інтерактивну двовимірну карту;

- Кекенхоф – королівський парк квітів у Нідерландах, на офіційному сайті королівського парку надано карту у форматі PDF, особливістю даної карти є легенда, що містить короткий опис просторових об'єктів.

Отже, проаналізувавши існуючі тривимірні моделі ландшафтних територій та забезпеченість інтерактивними картографічними матеріалами найбільш популярних ландшафтних парків в Україні та за кордоном, отримано такі результати:

- не виявлено аналогів розробки тривимірної моделі;

- на офіційних сайтах, де представлені карти та моделі, що підлягали аналізу, відсутній опис програмних засобів та методик, за допомогою яких розроблено дані об'єкти;

- проаналізовані карти та моделі мають ряд недоліків: вони умовні; двовимірні; не мають координатної прив'язки до місцевості; відсутня або неповна атрибутивна інформація; інтерактивність карти є частковою або взагалі відсутньою; неможливо уявити рельєф місцевості, розміри парку, особливості рослинності, прокласти маршрут, виміряти відстань, розподілити свій час;

- тільки на двох картах з усієї вибірки подано огляд 360 градусів, що є дуже корисним для людей з особливими потребами;

- вибірка для аналізу є значно більшою, ніж наведено в роботі, але більшість ландшафтних парків не забезпечено картографічними матеріалами або мають лише карту з позначкою місцезнаходження.

Врахувавши усі переваги та недоліки моделей ландшафтних регіональних парків, у подальшому заплановано розробити тривимірну модель «Фельдман Екопарку» для інформування та безбар'єрної адаптації жителів та гостей міста Харкова на території регіонального ландшафтного парку за допомогою геоінформаційних технологій.

ПРО ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПРОСТОРОВОЇ МОДЕЛІ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ МІСТА ХАРКОВА

Крамаренко О.О.

Науковий керівник – Творошенко І.С., канд. техн. наук, доцент

Поступове підвищення інтенсивності транспортних потоків та невпинне зростання кількості пересувних засобів провокують виникнення та загострення існуючих транспортних проблем на території великих міст. Особливо гостро дане питання стоїть під час

організації руху оперативно-рятувальних служб, адже від швидкості прибуття пожежного підрозділу та вчасного знешкодження небезпечних факторів пожежі залежить мінімізація ризиків загибелі людей та знищення матеріальних благ людства.

Для забезпечення оперативного пожежогасіння у місті Харкові за допомогою інструментальних засобів необхідно розробити просторову модель, використовуючи цифрову карту території міста, з нанесеними на ній тематичними шарами існуючих транспортних шляхів, придатних для пересування рятувальної техніки з відображенням реальної ситуації на момент виклику (наприклад, зазначення інформації щодо ремонтних робіт, аварійних ситуацій, заторів, дорожньо-транспортних пригод). Слід зазначити, що цифрова модель автомобільних доріг міста Харкова повинна враховувати 5 категорій доріг (табл. 1) згідно з Державними будівельними нормами України «Автомобільні дороги» (ДБН В.2.3-4:2007).

Таблиця 1 – Технічна класифікація автомобільних доріг

| Категорія дороги | Розрахункова перспективна інтенсивність руху | |
|--------------------------------|--|---|
| | у транспортних одиницях | у приведених до легкового авто- мобіля |
| I-а | понад 10 000 | понад 14 000 |
| I-б | понад 10 000 | понад 14 000 |
| II | від 3 000 до 10 000 | від 5 000 до 14 000 |
| III | від 1 000 до 3 000 | від 2 500 до 5 000 |
| IV | від 150 до 1 000 | від 300 до 2 500 |
| V | до 150 | до 300 |
| Примітка: I-а – автомагістраль | | |

Розробку просторової моделі транспортної мережі міста Харкова рекомендовано реалізовувати за допомогою застосування програмного продукту компанії ESRI – ArcGIS [1]. Нанесення тематичних шарів та створення видової форми для атрибутивної інформації виконано, використовуючи додаток ArcGIS – ArcCatalog, векторизацію даних шарів здійснено у додатку ArcMap (рис. 1).

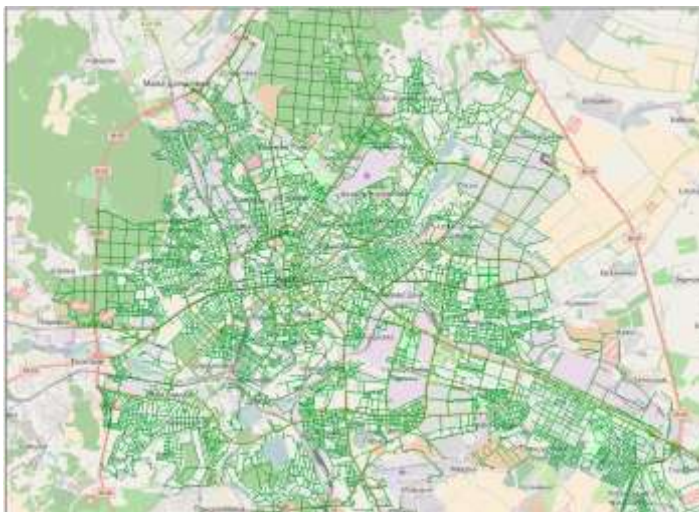


Рисунок 1 – Векторизована модель транспортної мережі міста Харкова

Слід зазначити, що додатковий модуль ArcGIS – Network Analyst дозволить службам оперативного реагування вести свою діяльність більш ефективно та приймати оптимальні управлінські рішення. Використовуючи модуль Network Analyst, є можливість скоротити транспортні витрати, запроєктувавши зупинки у залежності від місцезнаходження гідрантів та визначивши найкоротші шляхи між цими зупинками з урахуванням обмежуючих факторів, таких як: часові інтервали, місткість машин, максимально допустимий час у дорозі.

Таким чином, можна підвищити рівень оперативного прибуття пожежно-рятувальної машини за рахунок скорочення швидкості реагування або більш вдалого розташування пунктів обслуговування.

Отже, розроблена просторова модель транспортної мережі міста Харкова у подальшому слугуватиме платформою для реалізації та забезпечення оперативного прибуття пожежно-рятувального підрозділу до місця пожежі.

1. Творошенко І. С., Крамаренко О. О. Особливості застосування геоінформаційних технологій під час розробки мережі просторових об'єктів оперативного пожежогашіння в місті Харкові: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Геоінформаційні технології у територіальному управлінні та експертних дослідженнях: правові, організаційні, технічні проблеми», 4-6 жовтня 2017 р. – Львів : Львівська політехніка, 2017. – С. 159-163.