

включає в себе п'ять основних кроків: збір даних, підготовка даних, вибір методу побудови ЦМР, побудова ЦМР та перевірка точності. Було відзначено, що правильний вибір методу побудови ЦМР залежить від потреб користувача та характеру даних.

Література:

1. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с.

2. Геоінформаційні системи і бази даних / Зацерковний В.І., Бурачек В.Г., Железняк О.О., Терещенко А.О. Ніжин, 2017. 237 с.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ БАЗИ ДАНИХ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВУЛИЦЬ ТА ДОРІГ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Бондаренко Р. А. ст. гр. 501-БА,
(науковий керівник к.т.н., доц. Ткаченко І.В.)
Національний університет «Полтавська політехніка імені
Юрія Кондратюка»

Серед безлічі різновидів програмних технологій, які працюють із графічною інформацією, у дорожній галузі широко використовуються програмні технології ГІС, САПР та ВІМ. Разом з тим, для роботи з атрибутивною інформацією використовують технології баз даних. На різних етапах життєвого циклу дороги можуть застосовуватися різні інформаційні системи, але часто вони поєднуються [1]. Впродовж останніх років в Україні розроблено декілька нормативно-технічних документів, які встановлюють вимоги щодо виконання робіт з інформаційного забезпечення в дорожній галузі [2].

Розглянемо створення бази даних вулиць та автомобільних доріг населених пунктів в геоінформаційній системі QGIS. QGIS – це зручна географічна інформаційна система (ГІС) з відкритим кодом, що розповсюджується на умовах GNU General Public License. QGIS є проектом Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). Вона працює на Linux, Unix, Mac OSX, Windows та Android, підтримує безліч растрових та векторних форматів, бази даних.

Базу геоданих створюємо відповідно до Структури бази геоданих містобудівної документації на місцевому рівні, затвердженої Наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 22 лютого 2022 року № 56 [3]. Проект створимо на основі геопросторової бази даних GeoPackage. GeoPackage – це відкритий формат файлової бази даних створений на основі СКБД SQLite. Створити базу даних GeoPackage можна або через: Меню – Шар – Створити шар – Новий шар GeoPackage; або через Браузер.

Для створення бази даних автомобільних доріг та вулично-шлявової мережі населених пунктів в форматі GeoPackage потрібно (рис. 1).

Створити необхідні шари з налаштуваннями (назва шару, система координат, тип даних) та ввести перелік атрибутів (пишемо назву поля та обираємо тип даних); Для створення нового шару в QGIS потрібно зайти в Шар – Створити шар – Створити шар GeoPackage. Після цього вводимо назву БД: Transport_networks, назву таблиці: streets, обираємо тип геометрії, налаштовуємо систему координат та створюємо потрібні поля відповідно до «Структури бази геоданих містобудівної документації на місцевому рівні» [3]. Вводимо ім'я поля та тип даних і натискаємо «Додати до списку полів».

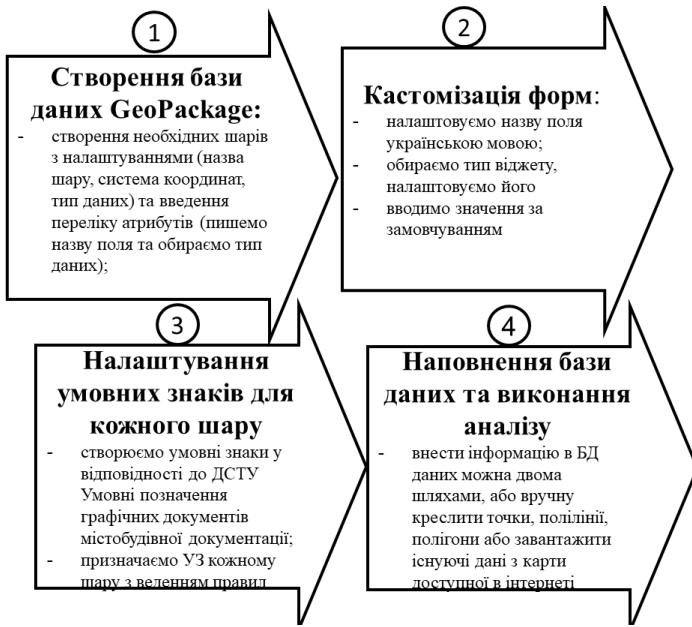


Рисунок 1 – Методика створення бази даних

Після створення всіх шарів зберігаємо проект з назвою *Transport_networks*. Перейменуємо всі створені шари на назви українською мовою, для цього обираємо функцію «Переназвати шар». Зберігаємо внесені зміни.

Виконати кастомізацію форм: налаштуємо назву поля українською мовою; обираємо тип віджету, налаштуємо його; вводим значення за замовчуванням;

Налаштувати умовні знаки для кожного шару: створюємо умовні знаки у відповідності до ДСТУ «Умовні позначення графічних документів містобудівної документації»; призначаємо УЗ кожному шару з веденням правил (рис. 2).

Наповнення бази даних та виконання аналізу: внести інформацію в БД даних можна двома шляхами, або вручну креслити точки, полілінії, полігони або завантажити існуючі дані з карти доступної в інтернеті.

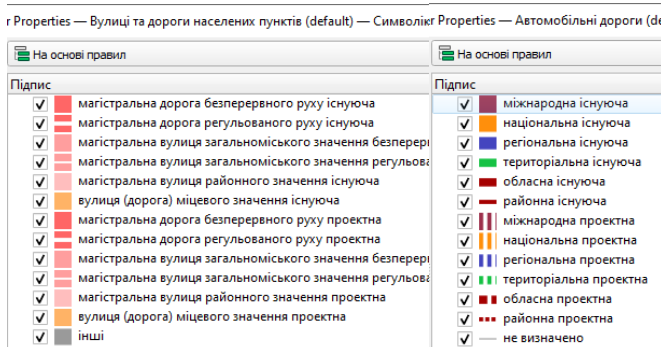


Рисунок 2 – Налаштування символіки для створених шарів

Отже, створивши БД вулиць та автомобільних доріг в QGIS можна легко наповнювати базу даних та виконувати різні види аналізу. Також можна створити ГІС-базу вулиць і доріг, використовуючи інформацію, автоматично отриману за допомогою мобільних даних LiDAR [6].

Література

1. Доля К.В., Доля О.Є. Геоінформаційні системи на транспорті: навч. посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018, 230 с.
2. Особливості використання геоінформаційних технологій під час паспортизації автомобільних доріг. Ряпухін В.М., Фоменко Г.Р., Арсеньєва Н.О, Синовець О.С. 2019 р., Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки. - Том 30 (69). Ч.2. № 2., 211-215 с.
3. Структура бази геоданих містобудівної документації на місцевому рівні, затверджена Наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 22 лютого 2022 року № 56.
4. Особливості визначення просторових координат автомобільних доріг. Артюх К., Арсеньєва Н. 2020 р р., Матеріали 82-ї міжнародної студентської наукової конференції "Інноваційні методи проектних та геодезичних робіт" (14 травня 2020 року), 14-24 с.

5. Впровадження геоінформаційних технологій для удосконалення процесу управління автомобільними дорогами. Тимошук О.Ю., Рахуба О.І. No 5 (247), 2015 р р., Автомобільні дороги, 44–46 с.

6. Generating Gis Database Of Street Trees Using Mobile Lidar Data. M. Yadav, P. Khan, A. K. Singh, A. K. Singh, B. Lohani. Vol. IV-5, Vol. IV-5 Nov 2018, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vols. pp. 233 – 237.

7. Horizontal corridor optimization of highway using GIS & CFSC method in mountainous areas. Naoras Khalil, Mohannad Mhanna, Eng.Haidar Assaf. Vol. 24, 2021, Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences, Vol. no. 3, pp. 509 – 514.

ОЦІНКА ДИНАМІКИ ЗМІНИ ПЛОЩІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД Р. СУЛИ ЗА ДАНИМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ

Лацюга М.В.

(науковий керівник к.т.н., доц. Нестеренко С.В.)

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Проблеми пониження рівня води в річках і озерах спостерігаються вже багато десятиліть по всьому світу. Обміління прісних водойм є глобальною загрозою для людства, оскільки саме ця вода є основним джерелом питного водопостачання населення світу. Україна належить до держав з недостатнім забезпеченням водними ресурсами, водні об'єкти вкривають 24,2 тис. кв. км, що становить 4,0 % від загальної площі [1]. Основна артерія – р. Дніпро – перетинає Центральну частину нашої держави, впадаючи в Чорне море.