

**До питання візуалізації даних ландшафтно-екологічної
інформаційної системи для Українського Мармарошу**

Божук Тетяна

Національний університет
"Львівська політехніка",
асистент кафедри інженерної геодезії і кадастру
м. Львів 79013, вул. С. Бандери 12
e-mail: ikruhlov@city-adm.lviv.ua

**About the Data Visualization of the Landscape-Ecological Information System
for the Ukrainian Marmarosh**

Tetiana Bozhuk

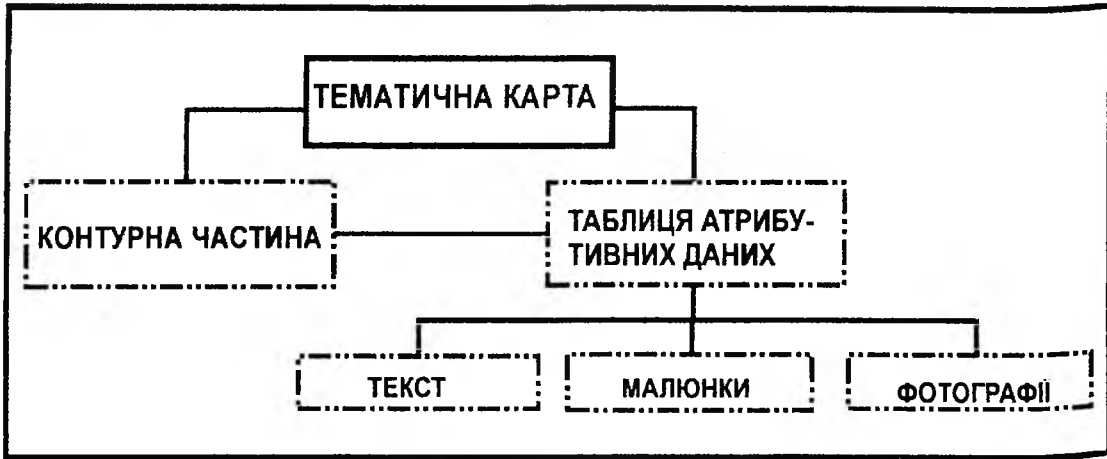
National University "Lvivska Politekhnika",
Assistant Lecturer at the Department of Engineering Geodesy and Cadastre
Lviv 79013, vul. S. Bandera, 12
e-mail: ikruhlov@city-adm.lviv.ua

Abstract

The database of the landscape-ecological information system is created for the Kvasnyi Potik catchment in the Ukrainian Marmarosh, the Carpathians. The derivative geographic data base contains the data visualization block.

It is described the creation process of thematic maps (geological, geomorphological) and the landscape-ecological field observation sites.

Блок візуалізації даних є складовою частиною похідної бази даних ландшафтно-екологічної інформаційної системи (Божук, 2000; Kruhlov, 2000). Він містить графічні файли, що передають картографічно оформлені поєднання векторних та растрових шарів. Основна функція його полягає у створенні необхідного картографічного аналогу (напр. галузевих карт) та передачі його користувачеві, застосовуючи сучасні засоби мультимедіа, що є недоступним для традиційної картографії.

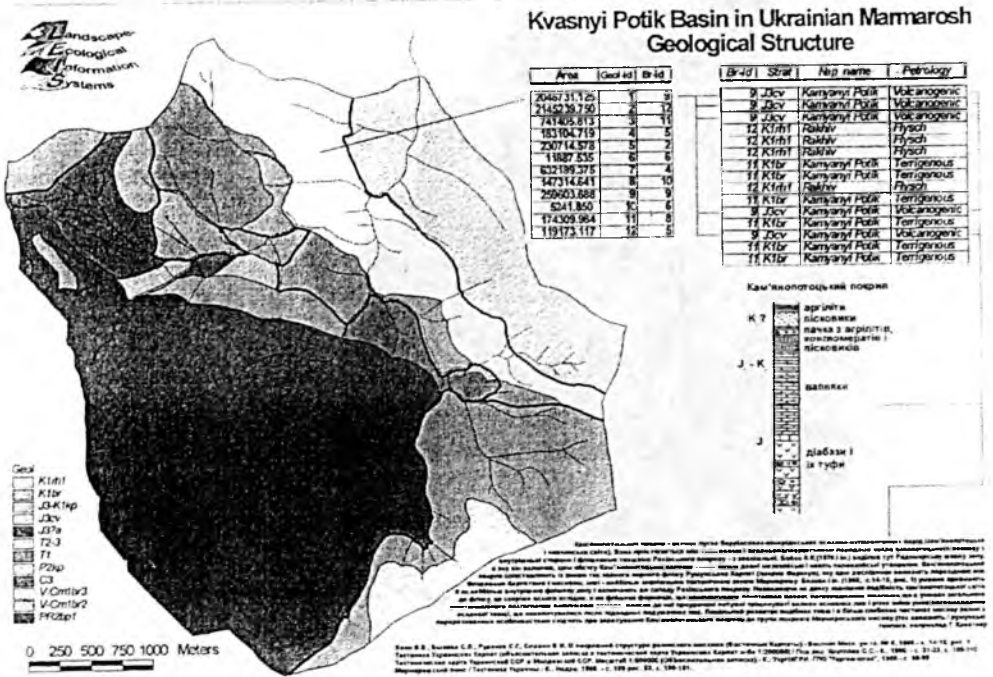


Мал. 1. Представлення даних

Нижче розглянемо приклади візуалізації даних.

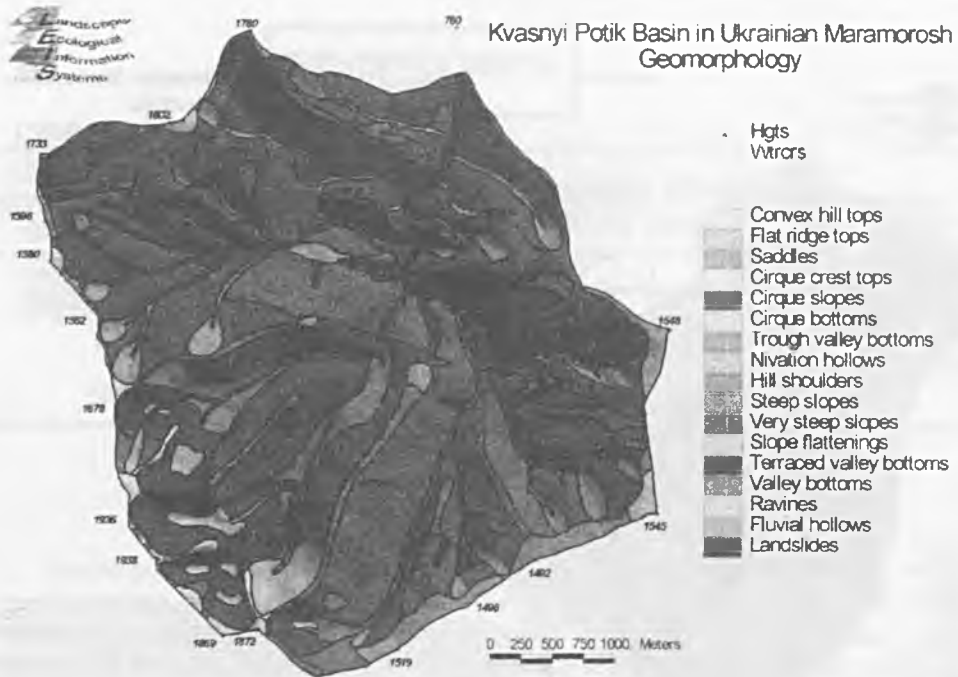
Геологічна карта (Мал. 2) отримана із синтетичного векторного шару "Петрогенні комплекси", теоретичні основи та методика створення його розглядалися раніше (Божук, 2000). Контурна частина карти передає розподіл стратиграфічних властивостей території. Лініями показані тектонічні покриви. Геометрична складова векторного шару безпосередньо пов'язана із атрибутивною – таблицею атрибутивних даних (ТАД). Остання, окрім стандартних (площа, номер користувача, порядковий номер теми "Стратиграфія", завдяки якому ТАД пов'язуються між собою), містить інформацію про стратиграфію та петрологію корінних гірських порід, а також тектонічні покриви. Крім цього, ТАД доповнюється файлами із малюнками стратиграфічних розрізів та поширеними текстовими описами геологічних властивостей, а також зазначені використані літературні джерела. Все це приєднано за допомогою опції "Hot Link".

Таким чином, виділений контур за стратиграфією корінних гірських порід є верхньоюрськими лавами чивчинської світи (можна під'єднати текстовий файл із описом стратиграфії), за петрологічним складом – вулканогенна товща, належить до Кам'янопотоцького тектонічного покриву, стратиграфічний розріз та опис якого відображено на Мал. 2.



Мал. 2. Геологічна карта басейну потоку Квасний

Іншим прикладом візуалізації може слугувати геоморфологічна карта (Мал. 3). Контури форм рельєфу та атрибутивна інформація екстраговані з векторного шару "Петрогенні комплекси" за полем ТАД "Морфографія". Цей векторний шар "накинаний" на "підсвічену" з північного сходу цифрову модель рельєфу у форматі триангульованої нерегулярної мережі (ТНМ) для створення ефекту об'ємності. ТАД вміщує інформацію про морфографію і генетичні типи рельєфу, генетичні типи поверхневих континентальних відкладів, а також доповнюється фотографіями і поширеними текстовими описами геоморфологічних властивостей, приєднаними опцією "Hot Link". Морфографічну структуру досліджуваної ділянки передає Табл. 1.

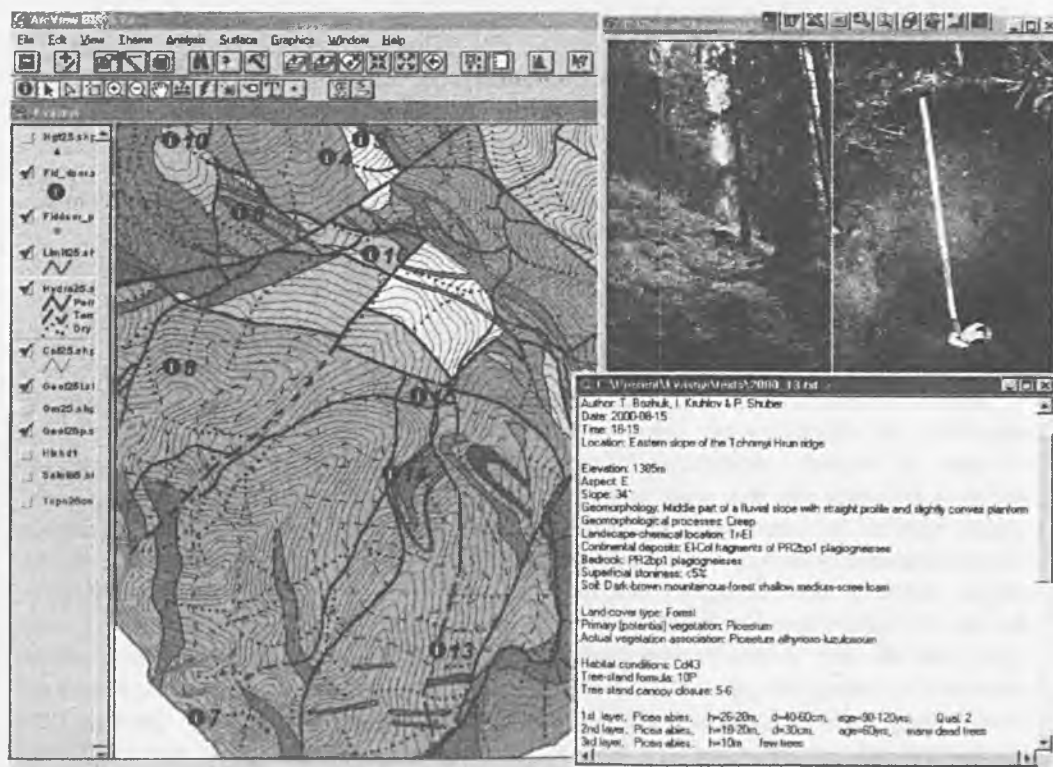


Мал.3. Морфографічна карта басейну потоку Квасний

Табл. 1 Структура форм рельєфу басейні верхньої частини потоку Квасний

№ п/п	Назва генетичних форм рельєфу	Кількість контурів	Площа, км ²
1.	Випуклі вершинні поверхні (Convex hill tops)	13	0.38
2.	Слабовипуклі вершинні поверхні (Flat ridge tops)	5	0.36
3.	Сідловини (Saddles)	10	0.05
4.	Вершинні поверхні міжкаркових гребенів (Cirque crest tops)	4	0.08
5.	Схили карів (Cirque slopes)	5	1.20
6.	Днища карів (Cirque bottoms)	8	0.19
7.	Троги (Trough valley bottoms)	7	0.52
8.	Нівальні ніші (Nivation hollows)	4	0.32
9.	Плечі хребтів (Hill shoulders)	15	0.59
10.	Круті схили (Steep slopes)	27	5.36
11.	Дуже круті схили (Very steep slopes)	35	6.01
12.	Виположення на схилах (Slope flattenings)	5	0.12
13.	Терасовані днища долин (Terraced valley bottoms)	1	0.08
14.	Пологопадаючі долини потоків (Valley bottoms)	2	0.67
15.	Звори (Ravines)	21	0.43
16.	Водозбірні лійки (Fluvial hollows)	26	0.93
17.	Зсувні поверхні (Landslides)	7	0.14
	Всього:	195	17.45

Мал. 4 показує використання шару "Польові ландшафтно-екологічні описи" для просторового аналізу. ТАД векторного шару містить інформацію про основні характеристики точок (дільнок) спостереження, а саме: 1. Номер опису; 2. Автор; 3. Дата; 4. Висота н.р.м.; 5. Ухил поверхні; 6. Сонячна експозиція; 7. Генетичний (під-)тип ґрунту; 8. Потужність ґрунту; 9. Скелетність ґрунту; 10. Тип лісорослинних умов; 11. Формула деревостану; 12. Світлова повнота деревостану; 13. Вік деревостану; 14. Назва актуальної рослинної асоціації; 15. Потенційна природна рослинність; 16. Назва текстового файлу із повним описом; 17. Назва графічного файлу із зображенням рослинного покриву та ґрунтового профілю. Крім цього, база даних містить заскановані кольорові фотографії рослинного покриву та ґрунтового розрізу. При використанні програмного забезпечення "ArcView" текстові і графічні файли за допомогою опції "Hot Link" добре читаються на фоні потрібної для користувача карти.



Мал. 4. Відображення точкового опису польових ландшафтно-екологічних досліджень за допомогою програмного забезпечення ArcView

Література:

1. Божук Т. Ландшафтно-екологічна інформаційна система Українського Мармарошу: синтетичні картографічні шари бази даних // Кадастр, фотограмметрія, геоінформатика – сучасні технології і перспективи розвитку: Мат. 2-ої міжнар. наук.-практ. конф., 17-19 жовт. 2000р., НУ Львівська політехніка", м. Львів. – Львів-Краків, 2000. – 113-118.
2. Божук Т.І. Структура бази даних ландшафтно-екологічної інформаційної системи гірської території // Проблеми ландшафтного різноманіття України: Зб. наук. праць. – К., 2000. – С. 247-251.
3. Kruhlov, I. 2000. Landscape-ecological database for the Prut headwater. In: Proceedings Conf. "Cadastre, Photogrammetry, Geoinformatics – Modern Technologies And Development Perspectives". October 2000, Lviv. pp. 43-48.

Анотація

Створено базу даних ландшафтно-екологічної інформаційної системи українського Мармарошу. Географічна база даних вміщує в себе блок візуалізації даних.

Описується процес створення тематичних карт (геологічних, геоморфологічних) та ділянок ландшафтно-екологічного спостереження.