

РЕКОНСТРУКЦІЯ НОВІТНЬОГО ТЕКТОГЕНЕЗУ КАНІВСЬКОГО ПРИДНІПРОВ'Я НА ОСНОВІ СТРУКТУРНО-МОРФОМЕТРИЧНИХ ПОБУДОВ

Виконано структурно-морфометричні побудови та дослідження рельєфу Канівського Придніпров'я із застосуванням просторового ГІС-аналізу та моделювання. Створено різнорівневі та різнопорядкові гіпсометричні поверхні, аналіз яких дозволив простежити та встановити етапність розвитку рельєфу досліджуваного регіону. Проаналізовано характер еволюції рельєфу впродовж неотектонічного етапу.

Ключові слова: новітній тектогенез; морфогенез; ГІС; структурно-морфометричний аналіз

Визначення особливостей новітнього тектогенезу для територій із різними ландшафтно-кліматичними та структурно-тектонічними умовами становить одну із проблем як теоретичного, так і прикладного спрямування. Безумовно, її розв'язання забезпечується багатьма методами, однак інформативність кожного з них є обмеженою у зв'язку із відмінністю та складністю геологічної будови певних регіонів, їх багатоетапною еволюцією, різною розчленованістю рельєфу тощо. Однією із результативних методик дослідження тектонічних процесів та структур є структурно-морфометричні дослідження сучасного та палеорельєфу у зв'язку із можливістю побудови різногенетичних та різновікових поверхонь рельєфу та реконструкцією його розвитку на основі морфометричного аналізу. Методику структурно-морфометричного аналізу розроблено В.П. Філософовим [4] та використано багатьма дослідниками для аналізу рельєфу закритих територій у зв'язку із нафтогазонасністю, однак для Канівського регіону повномасштабні структурно-морфометричні дослідження не проводились.

Структурно-морфометричні дослідження Канівського Придніпров'я спрямовано на створення карт порядків долин та вододільних ліній, карт базисних поверхонь, карт вершинних поверхонь, карт різниці між вершинно-базисними поверхнями одного порядку, карт різниці між базисними поверхнями суміжних порядків, карт різниці між вершинними поверхнями суміжних порядків, карт залишкового рельєфу та асиметрії форм рельєфу. Саме ці карти є основою інтерпретації морфології палео- та сучасного рельєфу з метою відтворення новітнього тектогенезу дослідженої території, оскільки характеризують етапність його формування та морфологічний вигляд на різних стадіях розвитку.

Для аналізу рельєфу та його морфогенетичних особливостей використано технології геоінформаційних систем, зокрема програмного забезпечення ArcGIS 9.3 (ESRI) та його спеціалізованих модулів із потужними функціональними можливостями загального просторового аналізу, картометричних побудов, перетворення та аналізу ізолінійних та грід- поверхонь і просторово-

часового моделювання.

При виконанні структурно-морфометричних побудов у середовищі ГІС проведено такі процедури:

- векторизація топографічних карт;
- створення геореляційної бази даних із відповідною організацією даних щодо долинної мережі та різногенетичних поверхонь рельєфу;
- створення цифрової моделі рельєфу;
- побудова серії морфометричних карт та аналіз ізолінійних та грід- поверхонь;
- виконання просторового аналізу та інтерпретація створених карт.

У результаті проведеного структурно-морфометричного аналізу у межах вивченої території побудовано вершинні поверхні семи порядків та базисні поверхні п'яти порядків (рис. 1), карти різниці між базисними поверхнями суміжних порядків, карти різниці між вершинними поверхнями суміжних порядків. Детальний аналіз морфології отриманих поверхонь (табл. 1) дозволив встановити етапність морфогенезу Канівського Придніпров'я та його тектонічну еволюцію.

Аналіз морфометрії рельєфу Канівського Придніпров'я дозволив простежити етапність морфогенезу цієї території впродовж неотектонічного етапу. Дослідивши гіпсометрію вершинних поверхонь семи порядків та базисних поверхонь п'яти порядків, провівши детальне співставлення однопорядкових поверхонь, визначено морфологію рельєфу кожного етапу розвитку території. На основі отриманих даних щодо характеру поверхонь, абсолютних та відносних відміток, характеру малюнку ізогіпсозабит детально проаналізовано геоморфологічну будову регіону впродовж певного етапу. Встановлено п'ять етапів морфогенезу Канівських гір, що характеризують їх тектонічну еволюцію. Співставлення та уточнення отриманих результатів із даними польових геолого-геоморфологічних спостережень, геолого-структурними та літолого-стратиграфічними даними дозволить встановити геологічну еволюцію цього регіону впродовж неотектонічного та сучасного етапів.

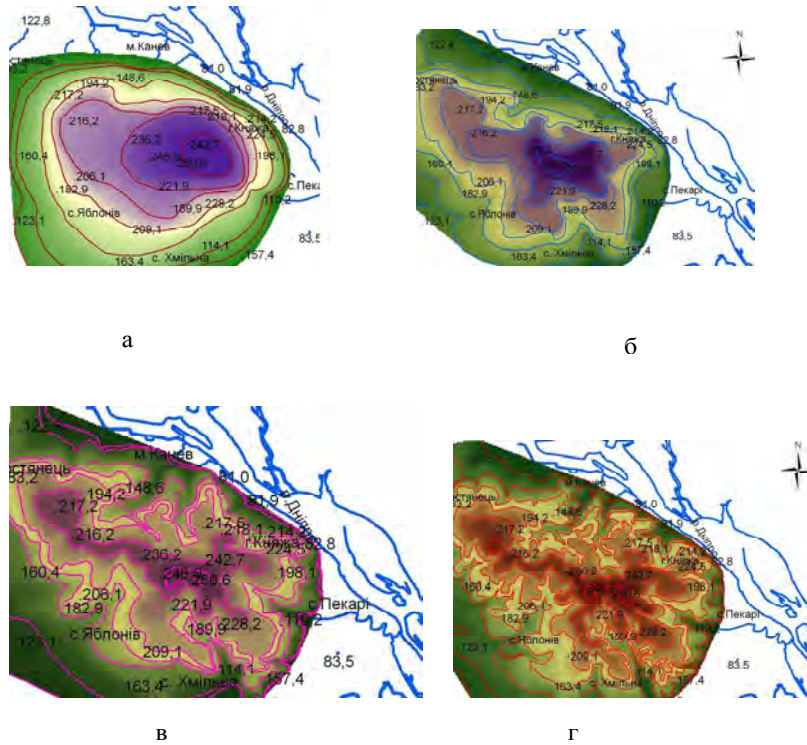


Рис. 1. Базисні поверхні рельєфу Канівського Придніпров'я:
 а – п'ятого порядку, б – четвертого порядку, в – третього порядку, г – другого порядку.

Таблиця 1

Порівняльна таблиця гіпсометричних та морфометричних характеристик вершинних і базисних поверхонь та сучасного рельєфу Канівського Придніпров'я

Назва поверхні	Максимальні абсолютні відмітки, м	Мінімальні абсолютні відмітки, м	Площі найвищих ділянок, км ²	Перепад висот між вершинними і базисними поверхнями, м	Перепад висот між вершинними та сучасними поверхнями, м	Перепад висот між базисними та сучасними поверхнями, м
Вершинна поверхня 7-го порядку	237,2-245	175-182,7	3,75		99,6	
Вершинна поверхня 6-го порядку	246,7-250	220-223,3	0,2		139,6	
Вершинна поверхня 5-го порядку	231,1-240	160-168,8	0,35	25	79,2	
Базисна поверхня 5-го порядку	148,9-155	100-106,1	13,5		97,9	
Вершинна поверхня 4-го порядку	237,8-250	140-155,2	3,25	5	59,6	
Базисна поверхня 4-го порядку	188,3-200	95-106,6	6,0		64,6	
Вершинна поверхня 3-го порядку	231,1-245	120-133,9	6	2,4	44,5	
Базисна поверхня 3-го порядку	215,6-230	100-114,4	2,4		39,6	
Вершинна поверхня 2-го порядку	233,3-250	100-116,7	5,1	15	19,6	
Базисна поверхня 2-го порядку	220-235	100-115	3		34,6	

Література

Іванік О.М., Тустановська Л.В. Застосування класичних методик структурно-морфометричного аналізу для реконструкції новітнього тектогенезу на основі ГИС // Вісник Київського університету. Геологія. – Вип. 53. – 2011. – С. 4-7.

Философов В.П. Краткое руководство по морфометрическому методу поисков тектонических структур. – Саратов, 1960. – 68 с.

Чернова И.Ю., Хасанов Д.И., Жарков И.Я. [и др.] Обнаружение и исследование зон новейших движений земной коры инструментами ГИС // Arcreview. – №1 (32). – 2005.

РЕКОНСТРУКЦИЯ НОВЕЙШЕГО ТЕКТОГЕНЕЗА О ТЕКТОГЕНЕЗУ КАНЕВСКОГО ПРИДНЕПРОВЬЯ НА ОНОВЕ СТРУКТУРНО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ

В.В. Шевчук, Е.М. Иваник, Л.В. Тустановская

Выполнены структурно-морфологические построения и исследования Каневского Приднепровья с использованием пространственного ГИС-анализа и моделирования. Созданы разноуровневые и разнорядковые гипсометрические поверхности, анализ которых позволил проследить и установить этапность развития рельефа исследуемого региона. Проанализирован характер эволюции рельефа на протяжении неотектонического этапа.

Ключевые слова: новейший тектогенез; морфогенез; ГИС; структурно-морфометрический анализ.

TECTOGENESIS RECONSTRUCTION OF KANIV NEAR-DNIPER AREA ON THE BASE OF STRUCTURAL-MORPHOMETRIC ANALYSIS

V. Shevchuk, O. Ivanik, L. Tustanovska

Structural-morphometric analysis and study of Kaniv Near-Dniper relief with the using of the spatial analysis and modeling has been carried out. Base level and vertex hypsometry surfaces with different order have been created. There analysis allowed to define the phases of the relief evolution in this region. The relief evolution character during neotectonic stage has been described.

Key words: tectogenesis; morphogenesis; GIS; structural-morphometric analysis.

¹*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ*