

## НЕОТЕКТОНІКА ТА МОРФОСТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕЛЬЄФУ ПРАВОБЕРЕЖЖЯ СЕРЕДЬОГО ПРИДНІПРОВ'Я

(представлено членом редакційної колегії д-ром геол.-мінералог. наук, проф. В. В. Шевчуком)

На основі комплексного структурно-морфометричного аналізу, методів дистанційного зондування Землі та просторового моделювання проаналізовано еволюцію різномасштабних морфоструктур правобережжя Середнього Придніпров'я. На основі створених структурно-морфометричних моделей виявлено особливості тектогенезу та морфогенезу впродовж неоген-четвертинного часу. Охарактеризовано регіональні та локальні структури та визначено амплітуди новітніх і сучасних рухів земної кори в їхніх межах. Підтверджено складний взаємозв'язок ендо- та екзогенного рельєфоутворення і охарактеризовано роль льодовикового впливу на формування рельєфу. Визначено характер взаємозв'язку між структурно-тектонічними процесами та розвитком небезпечних геологічних процесів. Польовими геолого-геоморфологічними дослідженнями виявлено характерні структурно-тектонічні особливості блокових структур та їхній вплив на окремі фактори геоморфогенезу. Тектоно-геоморфологічне моделювання з урахуванням морфоструктурного аналізу проілюструвало формування рельєфу різних типів в умовах змінних ритмів ендо- та екзогенних процесів.

**Ключові слова:** структурно-морфометричний аналіз, поверхня вирівнювання, вершинно-базисна поверхня, неотектогенез, морфогенез, тектонічні рухи, геодинаміка, амплітуда коливань висот рельєфу, залишковий рельєф, зсувні процеси.

**Вступ та постановка проблеми.** Досліджуваний регіон приурочений до схилу Українського щита, складеного ранньодокембрійськими структурно-формаційними комплексами, розчленованими різновіковими і різнопорядковими розломами на систему блоків, перекритих малопотужними фанерозойськими утвореннями.

Загальні риси рельєфу регіону формувались упродовж неоген-четвертинного часу переважно завдяки диференційованим тектонічним рухам. Останні полягали у неоднаковій інтенсивності підняття і опускань окремих блокових структур Українського щита.

Геоморфологічні ознаки новітньої активізації блокових структур доповнюються проявами голоценових і сучасних рухів земної кори, зокрема деформуванням повздовжніх профілів русел рік та яружних систем. Серед екзогенних процесів, які продовжують діяти й у сучасний період, виділяється діяльність текучих вод і розвиток небезпечних гравітаційних процесів, зокрема зсувоутворення вздовж високих правих берегів.

Прогнозне оцінювання таких явищ потребує ретельних геолого-геоморфологічних досліджень із залученням різноманітних методів. Одним із ефективних методів дослідження регіональних і локальних структур платформених областей, виявлення особливостей новітнього тектогенезу та морфогенезу є метод структурної морфометрії, що полягає у визначенні величини некомпенсованих рухів земної кори та величини денудаційного зрізу, амплітуд коливань висот рельєфу й ерозійно-денудаційних процесів.

**Інтерпретація отриманих результатів за картами різниць вершинно-базисних поверхонь.** На основі структурно-морфометричних досліджень, просторового аналізу та математичного моделювання створено низку структурно-морфометричних побудов (карти базисних і вершинних поверхонь, різниць між вершинними та базисними однопорядковими поверхнями, різниць суміжних базисних поверхонь і карти залишкового рельєфу), які дозволили проаналізувати геоморфологічну і тектонічну еволюцію Середнього Придніпров'я впродовж новітнього

та сучасного етапів розвитку. Структурно-морфометричні дослідження виконано із застосуванням методики, описаної у попередніх публікаціях (*Ivanik et al., 2020*). На основі отриманих моделей побудовано динамічні карти рельєфу, до них належать карти вершинно-базисних поверхонь семи порядків (*Ivanik et al., 2019*). Саме ці карти дали змогу простежити динаміку блокових структур правобережжя Середнього Придніпров'я в неоген-четвертинний період. Для дослідження неотектонічних гео- та морфоструктур, як прямо або обернено виражені у рельєфі та пов'язані з давніми блоковими структурними формами, було залучено комплекс методів, зокрема польові геолого-геоморфологічні дослідження, дешифрування космічних знімків, геоморфологічний аналіз, структурно-тектонічний аналіз тощо.

Для аналізу амплітуд диференційованих тектонічних рухів земної кори в межах окремих блоків, а також для вивчення динаміки розвитку локальних структур використано карти різниць вершинно-базисних поверхонь, що дозволяють визначати переміщення земної кори разом із денудацією та акумуляцією за короткий проміжок часу. Слід зазначити, що різниці між базисними та вершинними поверхнями є сумарним алгебраїчним результатом додатних і від'ємних вертикальних рухів земної кори, а також схилової та руслової акумуляції, схилової денудації і руслової ерозії (*Философов, 1975*). На дослідженій території простежується долина система нижчих порядків, які за методикою впадають у долину вищого порядку, мають глибокий вріз та крутість схилів. Такі явища спостерігається по всіх схилах правобережжя Дніпра та розгалуженої яружної системи. Саме в таких випадках картами різниць вершинно-базисних поверхонь нижчих порядків зафіксовано не тільки зміни тектонічного плану території, але й глибинну ерозію.

Для опису карт різниць вершинно-базисних поверхонь використано спрощену трактовку – карти різниць відповідних порядків. Карти різниць найвищих шостого та сьомого порядків є динамічними та ілюструють найдавнішу епоху формування рельєфу території, характеризують

дочетвертинний (міоцен-пліоценовий) період (Іванік та Тустановська, 2011). Порівняння цих двох карт показують, як у межах Обухівського блоку змінюються амплітуди коливань висот рельєфу: вони зростають від 40 до 80 м. Саме в неогеновий період територія України почала повністю звільнятися від Сарматського моря, у цей час важливу роль відігравала діяльність поверхневих текучих вод та інтенсивна ерозійна діяльність (рис. 1). Максимальні

амплітуди приурочені до локальних форм, що належать сучасній долині ріки Стугна, які складені еоценовими породами середнього палеогену канівського та бучацького регіонарусів, представлені піщано-глинистими та піщаними прибережно-морськими утвореннями, що трансгресивно з кутовою неузгодженістю залягають на породах кристалічного фундаменту юри та крейди.

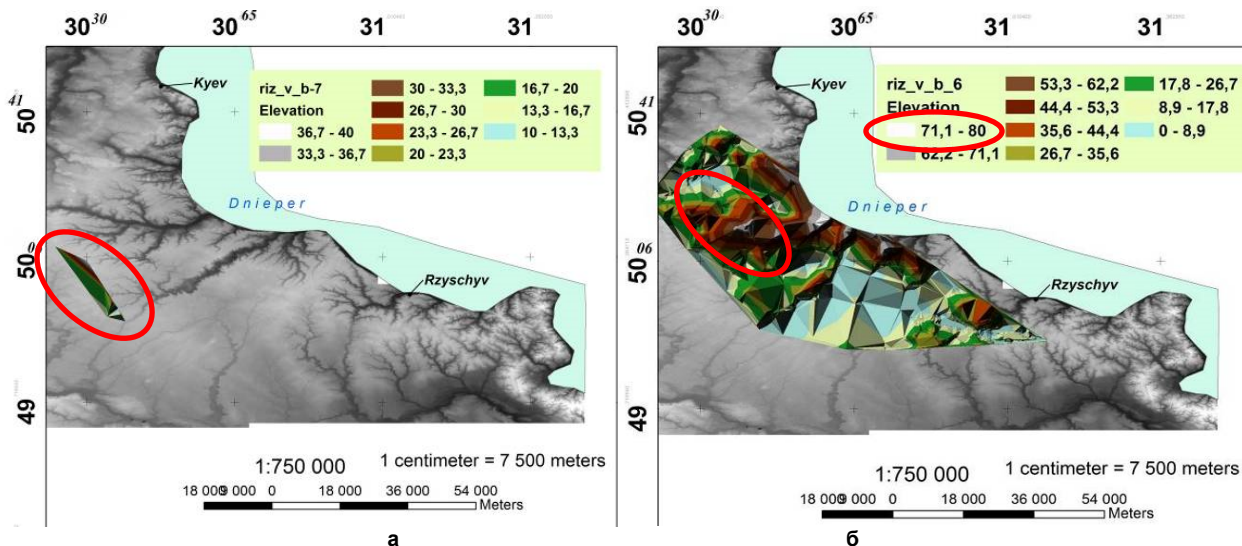


Рис. 1. Карти: (а) різниці між вершинною та базисною поверхнями сьомих порядків і (б) різниці між вершинною та базисною поверхнями шостих порядків

Потужність кожного ярусу сягає до 30 м. Імовірно, саме в дочетвертинний період разом із висхідними рухами закладалася яружна система. Такі процеси часто порушують підземні водні горизонти, які розвантажуються в руслах ярів, формуючи постійні водотоки. За таких умов зароджувалася долина правої притоки Дніпра (р. Стугна), складена водоносними крейдовими породами, що незгідно залягають на юрських глинах. Останні на ділянці Обухівського блогу залягають на глибині 36,5 м. Максимальний показник амплітуд висот (80 м) приурочений до гирла р. Стугни. Саме на цій ділянці зденудовані породи канівського та бучацького регіонарусів, що свідчить про одночасну дію ендо- та екзогенного факторів.

Також інтенсивних змін зазнали інші ділянки, приурочені до сучасних долин правих приток Дніпра, зокрема річки Красна та Бобриця. Долина річки Бобриця успадкувала Бобринецький розлом (Галиєнко, 1992), уздовж якого фіксуються максимальні амплітуди коливань висот рельєфу. Активізація розломів характеризує блокові переміщення, які часто визначають орієнтування річкової мережі та інтенсивність процесів розмиву й осадконакопичення. Здебільшого це характерно для водотоків, що формувались у пухких піщано-глинистих породах, які легко розмивалися. Таку тенденцію зафіксовано в гирлі рік Красна та Бобриця, що складені достатньо потужними (50 м) породами бучацької і канівської серії (Інженерно-геологічне довивчення..., 2007).

Карта різниці п'ятого порядку демонструє як додатні, так і від'ємні показники переміщень на початку четвертинного періоду (еоплейстоцен), які фіксуються в межах окремих блоків Середнього Придніпров'я, маркуючи зони із різною амплітудними тектонічними рухами (рис. 2). У цей час у зоні слабких низькоамплітудних піднять (50-66 м) залишається Обухівський блок. На Київському блоці (м. Київ) відбувається ерозійна діяльність р. Дніпро, що розмиває

середньопалеогенові породи, латерально вигинаючи долину в західному напрямку. На сучасних схилах долин річок Стугна та Красна за картою залишкового рельєфу п'ятого порядку виділяються ділянки з показниками від 13,5 до 22 м, які приурочені до середини рік. Саме ці карти демонструють денудаційну діяльність. Імовірно, на той час це були верхів'я яружно-балкової системи, де активно розвивалися ерозійні процеси.

У межах Канівсько-Трахтемирівського блоку максимальна амплітуда загалом становить 82 м з відносно високим залишковим рельєфом до 31 м, який має диференційований характер. Лише вододільні простори Правобережжя, складені породами неогенової системи, виявленими лише в межах досліджуваного регіону і представленими пісками новопетрівської світи, строкатими та червоно-бурими глинами, перебували у спокійному тектонічному режимі. На тлі позитивних даних, що демонструють висхідні тектонічні зміни території, отримано нульові значення (0-16 м). Саме зона Бобринецького розлому та долина р. Либідь у цей час займають найнижче положення на всьому правобережжі Дніпра, що свідчить про її структурно-тектонічну активність (рис. 2).

У ранньому та на початку середнього неоплейстоцену на рельєфоутворення та осадконакопичення істотно вплинули гляціальні процеси, пов'язані із формуванням покривного зледеніння (переважно дніпровського). У цей час активність тектонічних процесів знижується. Однак на границях окремих структур і в межах розвитку розломних зон як регіонального, так і локального масштабу, фіксуються незначні амплітуди тектонічних коливань, у середньому 50 м по всій території Правобережжя. У період дніпровського зледеніння розвиток рельєфу був підпорядкований не тільки дії льодовикового покриву, а й впливу неотектонічних рухів. Льодовикове навантаження контролюється стисненням шарів, їхньою стійкістю і ступенем

пластичності. На певних глибинах при навантаженнях перевищувались пороги стійкості гірських порід і відбувалась пластична деформація, інтенсивність якої залежала не лише від навантаження, але й від коефіцієнта в'язкості, жорсткості порід, часового фактора, температури, періоду дії навантаження, геологічної будови матеріалу та інших чинників. Вплив цих факторів зумовлює активізацію денудаційних процесів у зонах сучасних річкових долин, тим самим вирівнюючи вододільні простори. Почався тривалий процес вирівнювання складного рельєфу, утвореного внаслідок нагромадження льодовикових відкладів. Привертають увагу ділянки долин сучасної річкової системи, зокрема р. Стугна, де спостерігаються зменшення

висот майже на ту потужність (13,5 м), яка була прогнозована залишковим рельєфом попередньої стадії (рис. 3). Незначні коливання різниць у межах більшої частини району можуть свідчити про денудаційне вирівнювання території та компенсаційне денудаційно-аккумулятивне нагромадження.

Активізація дрібноблокових рухів під час насунання дніпровського льодовика, що виражені у локальних максимальних показниках (60 м) у районі Канівсько-Трахтемирівського блоку, простежуються за аналізом карти різниці вершинно-базисної поверхні четвертого порядку (Тустановская, 2014).

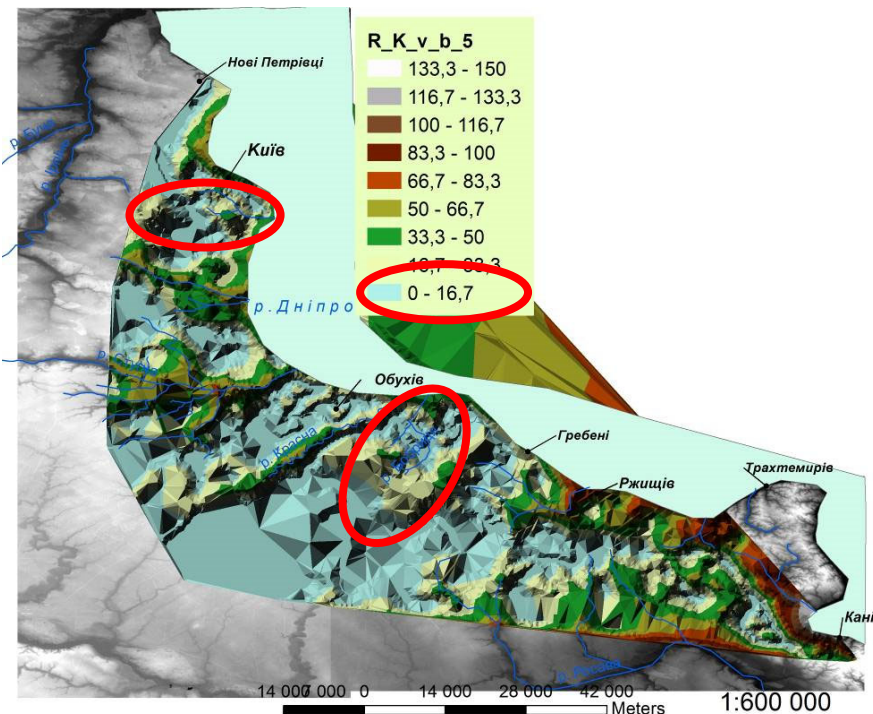


Рис. 2. Карта різниці між вершинною та базисною поверхнями п'ятих порядків

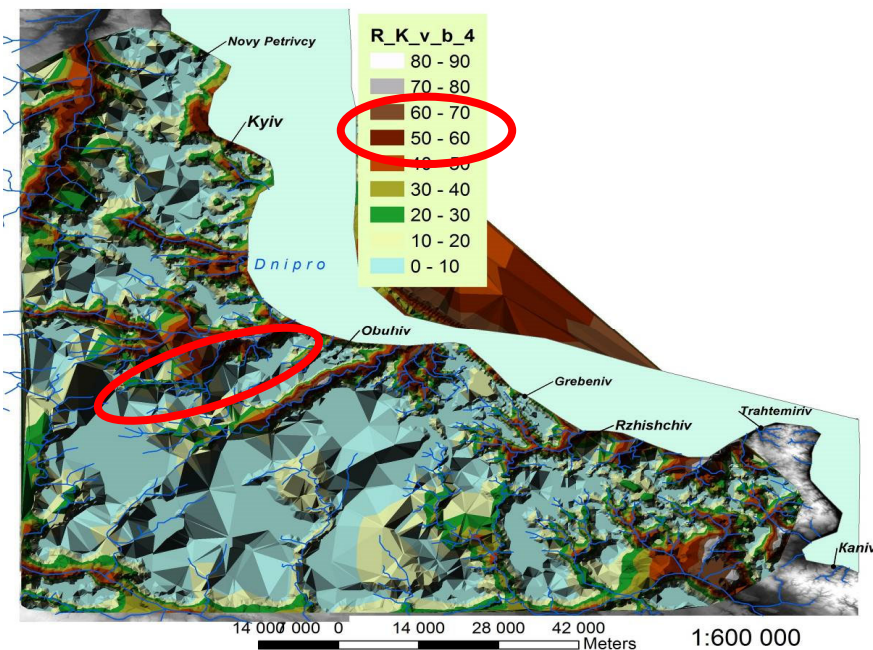


Рис. 3. Карта різниці між вершинною та базисною поверхнями четвертих порядків

У післяльодовиковий час (кінець середнього, початок пізнього неоплейстоцену) диференційовані тектонічні рухи земної кори та водно-льодовикові процеси вплинули на морфоструктурний план Середнього Придніпров'я та особливості формування генетичних типів відкладів. У цей час найактивніша висхідна динаміка з амплітудами 60–75 м спостерігається уздовж долин Дніпра та на Канівсько-Трахтемирівському блоці по лінії схилу. Значні висотні показники пов'язані насамперед з ерозійною діяльністю р. Дніпро, що зумовлює швидке руйнування пухких порід та утворення різких уступів. Нульові показники добре підкреслюють блокові структури, особливо виразно розмежовуються Канівський, Трахтемирівський і Обухівський блоки, що розчленовуються прохідною лінійною долиною з північного заходу на південний схід (рис. 4). Можливо, це ерозійне пониження утворилося під дією талих льодовикових вод і закладалося по гляціотектонічним розломам (Лаврушин, Чуğunный, 1982). Характерною ознакою таких переміщень є значна зміна елементів залягання лускувато-насувних структур обох блоків та

спряжена дислокованість порід дрібнокупольними ін'єктивними формами. Усі зміни із відповідними характеристиками фіксуються на карті різниці третього порядку.

Отже, як видно із рис. 4, на всьому правобережжі Середнього Придніпров'я зберігаються незначні зміни висотних показників, що свідчить про відносну стабільність тектонічного режиму регіону. Привертає увагу карта залишкового рельєфу третього порядку, на якій виокремлюється локальна ділянка з потужністю залишкового рельєфу до 50 м (район Нові Петрівці), складена елювіально-еоловими відкладами верхнього неоплейстоцену, що залягають на червоно-бурих глинах нижнього неогену (рис. 5). Саме такі зони з високим показником залишкового рельєфу в майбутньому є небезпечними для зсувних та обвальних процесів. Подібне розташування залишкового рельєфу, але з меншими показниками (15 м), зафіксовано на схилах сучасних річкових систем Правобережжя, які складені переважно моренними відкладами, що також є причиною розвитку ерозійно-аккумулятивних процесів.

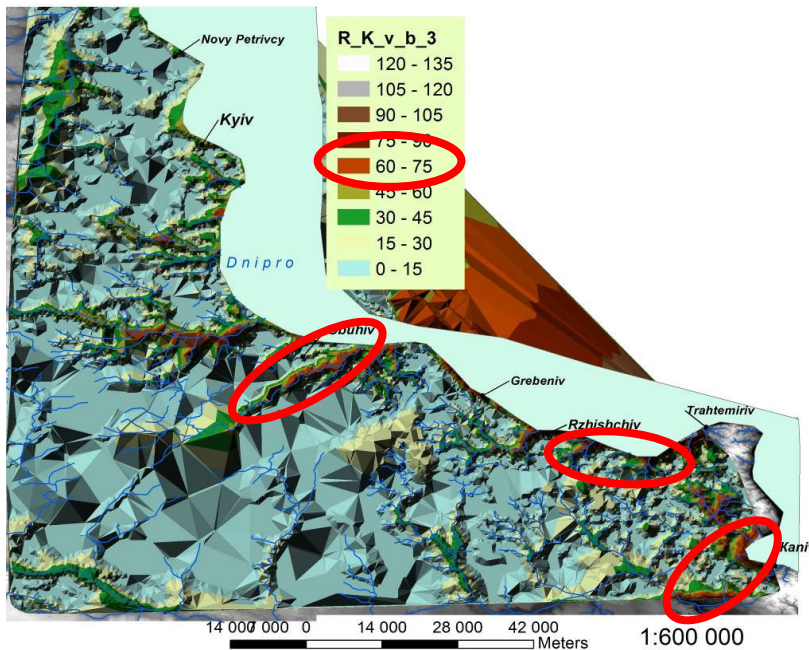


Рис. 4. Карта різниці між вершинною та базисною поверхнями третіх порядків

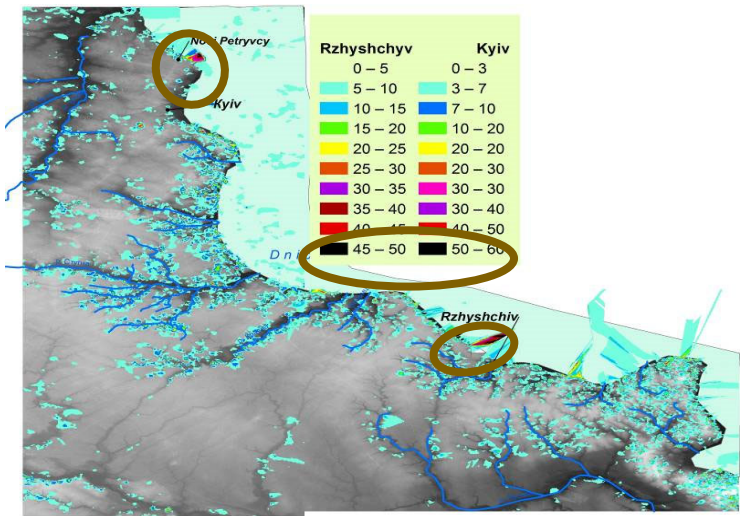


Рис. 5. Карта залишкового рельєфу третього порядку (різниця між гісометричною поверхнею та базисною поверхнею третього порядку)

У кінці *пізнього неоплейстоцену – голоцену* (карта різниці вершинно-базисної поверхні другого порядку) після тривалої стабільності відновлюються епейрогенічні рухи з позитивними амплітудами до 75 м, висока інтенсивність яких припадає на зони ерозійної діяльності на Київському та Обухівському блоках. Вони приурочені до долин сучасних річок (Ірпінь, Стугна, Красна та ін.). Одночасно із висхідними переміщеннями активізуються схилі та ерозійні процеси, що зумовлюють формування чітко окресленої гідрографічної мережі, профіль рівноваги яких недостатньо вироблений (*Інженерно-геологічне довідчення...*, 2007). Це видно із максимальних

показників, які фіксуються переважно в середніх частинах річкових долин, де схили долин представлені делювіально-еоловими відкладами верхнього неоплейстоцену та голоцену, і розвивається глибинна ерозія (рис. 6). Уздовж усього правого схилу Дніпра продовжує розвиватися руйнівна ерозійна діяльність, проявлена у вигляді тонкої смуги уступів з висотними показниками до 50 м, що складені породами палеоцену та неогену. Останні представлені товщею червоно-бурих глин, розповсюджених на схилах Київського блоку, і товщею строкатих глин, розповсюджених переважно в межах Обухівського блоку, які трансгресивно залягають на палеогенових породах.

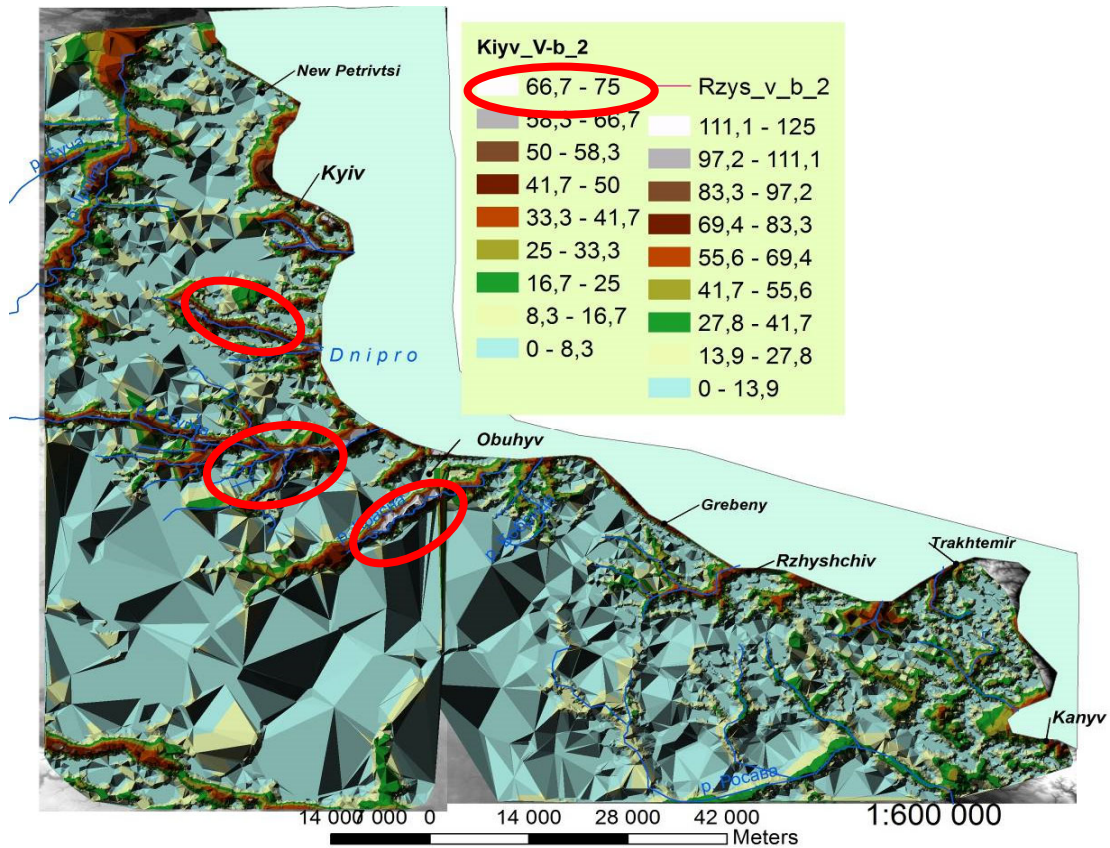


Рис. 6. Карта різниці між вершинною та базисною поверхнями других порядків

Південні території правобережжя Середнього Придніпров'я, у тому числі Канівсько-Трахтемирівський блок, переважно характеризуються тектонічною стабільністю – 0–13,9 м, але з ерозійно-денудаційними проявами. Для правих приток долини Дніпра, зокрема долини ріки Росава з її притоками, особливо характерні ділянки зі слабкою ерозійною активністю. Цьому сприяє, імовірно, мала потужність залишкового рельєфу на південно-західних ділянках Канівсько-Трахтемирівського блоку.

Диференціацію сучасних тектонічних рухів земної кори Середнього Придніпров'я відображає карта різниці вершинно-базисної поверхні першого порядку (рис. 7). У сучасному морфоструктурному плані найбільша тектонічна активність з амплітудами підняття до 62 м спостерігається в межах північно-східної частини Київського блоку, у гірлі долини Бобріця із прилеглими до неї ділянками та біля населених пунктів Стайки та Гребені. У ході польових досліджень спостерігалась зсувна активність на узбережжі Київського водосховища (околиці села Нові Петрівці). Стратиграфічний розріз схилу представлений аргілітисованими палеогеновими відкладами потужністю до 10 м,

на яких незгідно залягають цементовані каоліністі піски новопетрівської світи. У межах палеогенової пачки фіксується розвантаження підземних вод у вигляді постійного водотоку, який впадає у водосховище (*Рудько і Осюк, 2012*). Саме такі зони було зафіксовано картою залишкового рельєфу другого порядку з потужністю до 40 м на ділянці в районі Нові Петрівці й до 13 м у м. Київ (рис. 8).

Значно меншими амплітудами тектонічних підняття (до 30 м) характеризуються ділянки Канівсько-Трахтемирівського блоку. У ході польових досліджень Канівського блоку у верхів'ях яру Меланчин Потік зафіксовано різкий вріз русла до 1,5 м. Активна ерозійно-денудаційна діяльність, зсувні тіла, що містяться у підніжжі схилів, а в деяких випадках перекривають русла, зазначається і в інших ярах блоку. Багато ярів мають постійні водотоки, зокрема яр Меланчин Потік, відвершки якого розчленовують Чернечу гору (музей Тараса Шевченка), що призводить до зволоження цокольних приміщень музею. Результати таких явищ зафіксовані у залишковому рельєфі на всьому Канівсько-Трахтемирівському блоці (рис. 8).

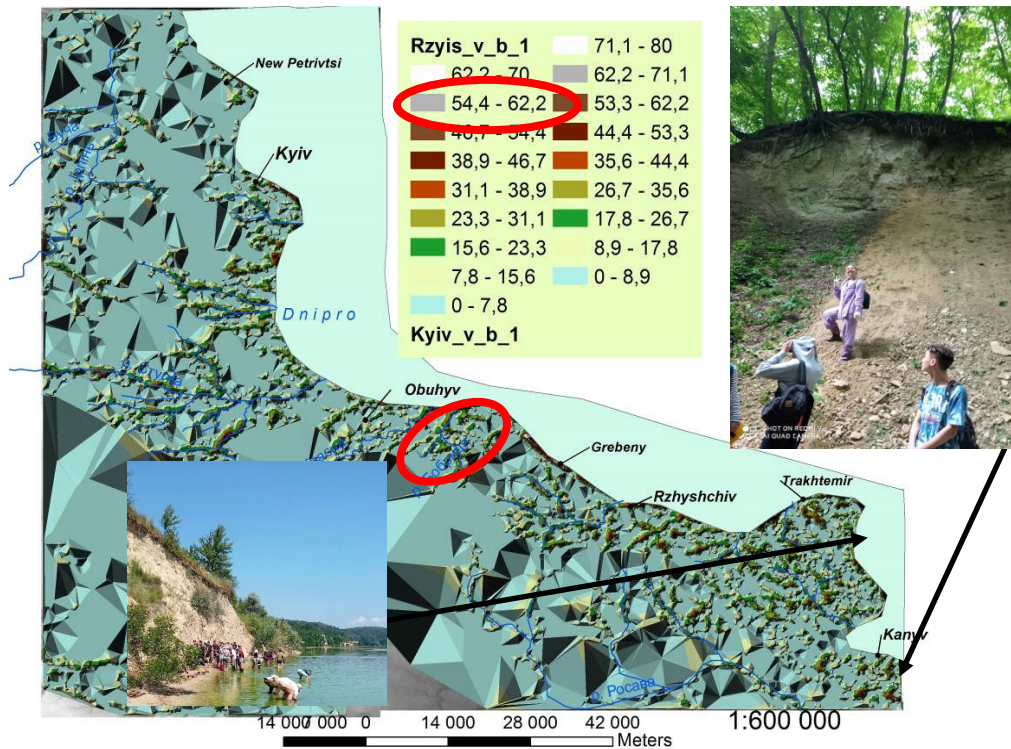


Рис. 7. Карта різниці між вершинною та базисною поверхнями перших порядків

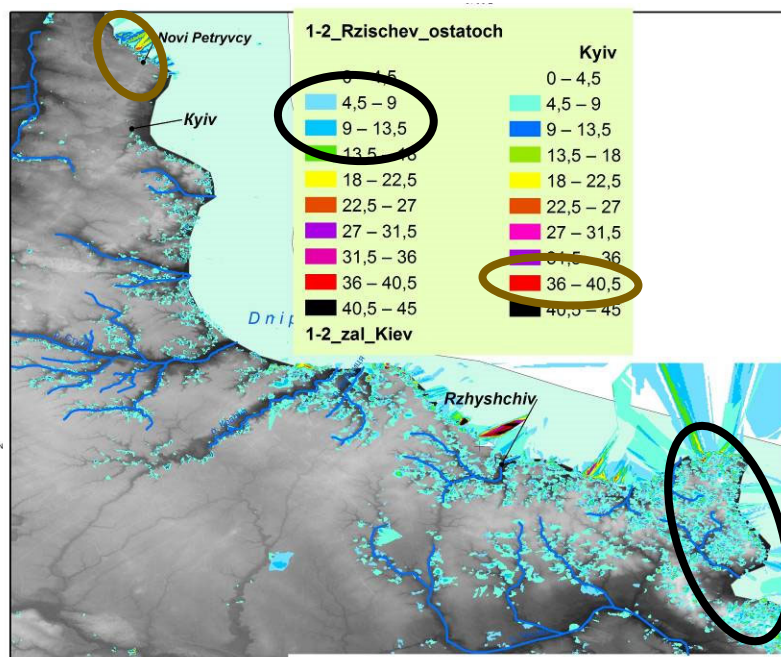


Рис. 8. Карта залишкового рельєфу другого порядку (різниця між гіпсометричною поверхнею та базисною поверхнею другого порядку)

**Висновки.** На основі комплексних геолого-геоморфологічних досліджень та структурно-морфометричного аналізу охарактеризовано напрямки і характер новітніх і сучасних тектонічних рухів у межах Київського, Обухівського та Канівсько-Трахтемирівського блоків. Поглиблений аналіз геолого-геоморфологічної інформації і розроблених структурно-морфометричних моделей даних дозволить визначити амплітуди тектонічних рухів упродовж неоген-четвертинного етапу.

На основі отриманих даних було зафіксовано активність неотектонічних рухів у співвідношенні з ерозійно-

денудаційними процесами на Київському блоці в середньому неоплейстоцені (льодовиковому) та пізньому неоплейстоцені з амплітудами до 70 м.

Обухівський блок має диференційований тектонічний розвиток, найвищі амплітуди висхідних рухів фіксуються в дочетвертинний період (до 80 м) і в період зледеніння (до 90 м), приурочених переважно до сучасних долин річкової системи.

Активізація підняття Канівсько-Трахтемирівського блоку припадає на початок четвертинного періоду – 133 м, їхня активність поступово спадає, лише зберігається

піднімання окремих локальних структур на кожній стадії розвитку, що притаманне саме цій території з її структурно-тектонічними особливостями геологічної будови.

Охарактеризований геодинамічний режим території Середнього Придніпров'я та диференційований характер тектонічних рухів є головною передумовою розвитку небезпечних геологічних процесів, прояв яких чітко залежить від характеру, направленості та інтенсивності тектонічних рухів у межах окремих блоків.

#### Список використаних джерел

Іванік, О.М., Тустановська, Л.В. (2011). Застосування класичних методик структурно-морфометричного аналізу для реконструкції новітнього тектогенезу на основі ГІС. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Геологія, 53, 4-7.

Інженерно-геологічне довивчення території Київської, Чернігівської, Житомирської та Закарпатської областей з метою геологічного обґрунтування протизсувних заходів та геологічного забезпечення УІАС НС. (2007). Міністерство охорони навколишнього середовища України. Державна геологічна служба. Північне державне регіональне геологічне підприємство "Північгеологія". Центр гідрогеологічних та геолого-екологічних досліджень. Центр геофізичних досліджень. Звіт про інженерно-геологічне та геофізичне вивчення. Книга 1, 143. Отримано з <https://drive.google.com/file/d/1ArhRJam21JvtHt5439DgIobyc8AH8AQO/view>

Лаврушин, Ю.А., Чугунный, Ю.Г. (1982). Каневские гляциодислокации. М.: Наука, 99.

Палиенко, В.П. (1992). Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины. К.: Наукова думка, 116.

Рудько, Г.И., Осюк, В.А. (2012). Инженерная геодинамика Украины и Молдовы (оползневые геосистемы). В 2 т. Черновцы, Букрек.

Тустановская, Л.В. (2014). Исследования зон новейших движений Среднего Приднепровья инструментами ГИС. Международный научно-технический и производственный электронный журнал "Наука о Земле", 3, 18-27.

Философов, В.П. (1975). Основы морфометрического метода поисков тектонических структур. Саратов, 231.

Ivanik, O., Shevchuk, V., Kravchenko, D., Yanchenko, V., Shpyrko, S., Gadiatska, K. (2019). Geological and Geomorphological Factors of Natural Hazards in Ukrainian Carpathians. *Journal of Ecological Engineering*, 20(4), 177-186. doi:10.12911/22998993/102964.

O. Ivanik, Dr. Sci. (Geol.), Prof.,

E-mail: [om.ivanik@gmail.com](mailto:om.ivanik@gmail.com);

L. Tustanovska, PhD (Geol.),

E-mail: [ljume4@ukr.net](mailto:ljume4@ukr.net);

K. Hadiatska, PhD (Geol.),

E-mail: [katkravchuk@gmail.com](mailto:katkravchuk@gmail.com);

Taras Shevchenko National University of Kyiv,

Institute of Geology, 90 Vasylykivska Str., Kyiv, 03022, Ukraine

Ivanik, O.M., Shevchuk, V.V., Tustanovska, L.V., Hadiatska, K.P., Volkova, S.G. (2020). Estimation of neotectogenesis factors of the Middle Dnieper region by structural-morphometric method. 19th International Conference Geoinformatics 2020, 11-14 May 2020, Kiev.

#### References

Engineering and geological additional education of the territory of Kyiv Chernihiv, Zhytomyr and Transcarpathian regions for the purpose of geological justification of anti-landslide measures and geological support of the UIAS emergency. (2007). Ministry of Environmental Protection of Ukraine. State Geological Service. Northern State Regional Geological Enterprise "Severgeologiya". Center for Hydrogeological and Geological-Ecological Research. Center for Geophysical Research. *Report on engineering-geological and geophysical research*. Book 1, 143. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1ArhRJam21JvtHt5439DgIobyc8AH8AQO/view> [in Ukrainian]

Ivanik, O., Shevchuk, V., Kravchenko, D., Yanchenko, V., Shpyrko, S., Gadiatska, K. (2019). Geological and Geomorphological Factors of Natural Hazards in Ukrainian Carpathians. *Journal of Ecological Engineering*, 20(4), 177-186. doi:10.12911/22998993/102964.

Ivanik, O.M., Shevchuk, V.V., Tustanovska, L.V., Hadiatska, K.P., Volkova, S.G. (2020). Estimation of neotectogenesis factors of the Middle Dnieper region by structural-morphometric method. 19th International Conference Geoinformatics 2020, 11-14 May 2020, Kiev.

Ivanik, O.M., Tustanovska, L.V. (2011). Application of classical methods of structural-morphometric analysis for the reconstruction of a new tectogenesis based on GIS. *Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology*, 53, 4-7. [in Ukrainian]

Lavrushyn, Y.A., Chugunnyi Y.G. (1982). Kanev glacioidislocations. Moscow, Science, 99. [in Russian]

Palyenko V.P. (1992). The latest geodynamics and its reflection in the relief of Ukraine. Kyiv, Naukova dumka, 116. [in Russian]

Philosophov, V.P. (1975). Fundamentals of the morphometric method for the search for tectonic structures. Saratov, 229. [in Russian]

Rudko, G.I., Osyuk, V.A., (2012). Engineering geodynamics of Ukraine and Moldova (landslide geosystems). In 2 vs. Chernovcy, Bukrek. [in Russian]

Tustanovska, L.V. (2011). Studies of the zones of recent movements in the Middle Dnieper region using GIS tools. International scientific, technical and industrial electronic journal "Earth Science", 3, 18-27. [in Russian]

Надійшла до редколегії 25.08.22

## NEOTECTONICS AND MORPHOSTRUCTURAL FEATURES OF THE RELIEF OF THE RIGHT BANK OF THE MIDDLE DNEIPER REGION

*On the basis of a complex structural-morphometric analysis, methods of remote sensing of the Earth and spatial modeling, the evolution of different-scale morphostructures of the right bank of the Middle Dnieper region is analyzed. Based on the created structural-morphometric models, the features of tectogenesis and morphogenesis during the Neogene-Quaternary time were revealed. The regional and local structures are characterized and the amplitudes of the latest and modern crustal movements within them are determined. The complex relationship between endogenous and exogenous relief formation has been confirmed, and the role of glacial influence on relief formation has been characterized. The nature of the relationship between structural-tectonic processes and the development of dangerous geological processes has been determined. Geological and geomorphological field studies revealed the characteristic structural and tectonic features of block structures and their influence on individual factors of geomorphogenesis. Tectonic-geomorphological modeling, taking into account morphostructural analysis, illustrated the formation of relief of various types under conditions of variable rhythms of endogenous and exogenous processes.*

**Keywords:** structural-morphometric analysis, leveling, vertex-basal surface, neotectogenesis, morphogenesis, tectonic movements, geodynamics, amplitude of relief elevation fluctuations, residual relief, strike-slip processes.