

ПАЛЕОГЕОМОРФОЛОГІЧНИЙ АТЛАС УКРАЇНИ (НАУКОВА КОНЦЕПЦІЯ)

Ключові слова: палеоморфологія, теорія геоморфології, морфохронодинамічна концепція, геоморфолітосфера, палеогеоморфологічний атлас

Актуальність проблеми. *Палеогеоморфологія* має окремий самостійний статус в комплексі *геолого-географічних* наук. Вона частина палеогеографії і геоморфології: досліджує палеогеографічні умови і історію розвитку *рельєфу Землі*. Мета палеогеоморфології: картографічне відтворення «рельєфів» земної поверхні древніх етапів розвитку, вивчаючи їх матеріальні «залишки» (в основному поховані) методом *комплексного палеогеоморфологічного аналізу* (де значна роль належить геологічним методам). Палеорельєф на палеогеографічних картах палеогеографічних атласів показується схематично як один з елементів древніх ландшафтів (часто з осадовими породами). Такий принцип картографування називається *літолого-палеогеографічним* (або літолого-петрографічним) і він відповідає виконанню геологічних завдань. Досвід зображення древнього рельєфу в *геоморфології* відображують «Карта поверхностей выравнивания и кор выветривания территории СССР (1972)» і «Геоморфологическая карта СССР (1987)». Де: на *історико-генетичній* основі створена денудаційна хронологія *рельєфу Землі* (перша карта), на *морфогенетичній - історико-динамічна* модель *рельєфу Землі* значної території, де дані про «рельєфи» древніх етапів (мезозою, кайнозою) узагальнені в «морфоструктурах» (друга карта). В 1983 році виданий «Палеогеоморфологический атлас СССР». Він має об'єктивні недоліки, зокрема неоднорідність і недостатність фактичних даних по різних регіонах і відсутність власної наукової концепції. Адже, на картах знову був використаний літолого-палеогеографічний підхід: нова морфодинамічна концепція, що утверджувалась тоді в геоморфології, концептуально не знаходила місця палеогеоморфології як «точки зростання» геоморфології. *Морфохронодинамічна концепція* вирішує цю проблему і може

стати науковою основою палеогеоморфологічних атласів регіонів.

Мета статті. Обґрунтувати морфохронодинамічну концепцію як теоретичну основу для створення регіональних атласів палеогеоморфологічних карт.

Виклад основного матеріалу. Загальну теорію геоморфології часто називають теорією *циклічності морфогенезу Землі* (основи її заклав У. Девіс). В ній ідейно присутні всі її основні аналітичні напрямки і провідні концепції (парадигми). На певному етапі розвитку, завдяки палеогеоморфології, в геоморфології утвердились еволюційна парадигма, з'явилися нові дослідницькі моделі *рельєфу Землі*. Завдяки цьому, методологічний потенціал палеогеоморфології став конкретно використовуватись в розвитку теорії морфогенезу Землі, зросло значення палеогеоморфологічних досліджень і геоморфологічної науки в цілому у вирішенні багатьох проблем, а нині сталою розвинутою екологією. Загальна *тенденція екологізації* перед науками поставила принципово нові цілі і завдання, необхідність використання єдиної методології. В геоморфології це привело до необхідності точного визначення її об'єкту – «рельєфу» і створення сучасної системної моделі *рельєфу Землі*.

У геоморфології об'єкти її досліджень діляться на *основні* (рельєф, процеси), *другорядні* (корелятні відклади), *додаткові* (геоморфологічні аспекти геолого-геофізичних об'єктів) [56]. Зазвичай, ці визначення доволі загальні і часто передаються категоріями *мети, змісту, методу*. Вони більш конкретні в окремих розділах геоморфології, але вузькі, передають лише окремі аспекти об'єкту: він розпорошується на частки, якими і підміняється. *В геоморфології нині є багато часткових визначень рельєфу, але відсутнє єдине, широке, загальноприйняте.* Цю ситуацію

створюють і різні методологічні підходи, які використовуються в геоморфології. Вони, з одного боку, вимагають чітко визначати “рельєф” (його *характер, просторові і часові межі, основні властивості*), з іншого, в деяких традиційних напрямках, такі уточнення й обмеження не є обов’язковими. Але, треба пам’ятати, що “... незалежність існування об’єкта не означає, що він не потребує спеціального його виділення з єдиної об’єктивної реальності, в якій немає чітких границь і “готівих” для вивчення ... об’єктів” [33, с.10].

Найбільш принциповим теоретичним питанням є встановлення *сутності* основного об’єкту геоморфології. Тут існують 2 відмінні підходи, згідно яких рельєф: 1) властивість поверхні матеріального або нематеріального утворення; 2) природне “тіло”, речовинне, об’ємне утворення. Згідно першого підходу, основний об’єкт загальної геоморфології - експонована *земна поверхня*, яка, водночас, фізична і геометрична, дискретна і континуальна. В рамках цього підходу, критеріїв *відповідності* об’єкту і існуючих (“народних”) уявлень (поняття, терміни) про нього, *єдинства* об’єкту і методу, *земна поверхня* - загальний об’єкт геоморфології [51]. Вона визначає раціональні рамки і мету геоморфологічного аналізу – пошук у пластиці її рельєфу відображення літодинамічних потоків і морфодинамічну концепцію загальної геоморфології. Побудова статичних моделей рельєфу - це перший етап її реалізації. на них розікремлюються і набувають змісту поняття «форма», «рельєф», «конфігурація», «випуклість», «увігнутість», «спряженість», «суміжність», «повторюваність», «рельєфність». При конструюванні морфосистем їх доповнюють поняття “склад”, “будова”, “структура”, “елемент” поверхні. Вихідними у вивченні рельєфу земної поверхні є топографічні карти - її континуальні, геометричні моделі, які передають її просторове положення і використовуються для вивчення механізмів самоорганізації морфогенезу із застосуванням математичних методів [34, 66, 70]. Нині розробляються абстрактно-математичні і фізичні концепції “рельєфу – поля”, вивчається його структура, метрика, топологія [41], подібність з іншими геофізичними полями [13], здійснюється аналогове моделювання [31], складаються

структурно-цифрові й лінгвістичні моделі рельєфу [4]. Разом з тим, континуальні моделі не передають кріптодискретність реальних (фізичних) поверхонь, суперечать традиційним визначенням “рельєфу”, не дозволяють ефективно здійснювати геоморфологічне картографування [14, 33]. Дискретність фізичної земної поверхні зумовлена літодинамічною дискретністю її субстрату [40]. Переважання дискретних відображень безперервних природних об’єктів задає і провідний (аналітичний) спосіб їх пізнання, необхідність їх “розділити для того, щоб об’єднати” [67]. О. Ласточкін розробив способи формалізації і дискретизації (елементаризації) рельєфу земної поверхні на основі структурних ліній, які розділяють елементарні поверхні. На його думку, геометризація рельєфу земної поверхні, абстрагування від її матеріальної сутності, дозволяє однозначно виділяти його з природного середовища, формалізувати, строго вивчати його зв’язки з геологічною структурою і субстратом літосфери. Нематеріальному, геометричному образу земної поверхні протистоять матеріальні, фізичні уявлення про неї. Цей її аспект цікавить різних фахівців, оскільки, *земна поверхня* розділяє різні геосфери, різномірна, перекрита природними і техногенними “надбудовами”, і може ототожнюватись з речовиною, процесами, структурами літо-, так і атмо-, гідро-, кріосфери, які в рельєфі земної поверхні сильно мінливі. Геоморфологія “не помічає” перехід від фізичної до геометричної земної поверхні, “товщина” якої не співставлена з розмірами форм і потужністю осадових шарів.

Більшість дослідників вважають “рельєф” складним, об’ємним, часто речовинним, утворенням, проявом і можливістю пізнання якого є деформована в трьохмірному просторі *земна поверхня*. Відомі різні його пізнавальні моделі: «морфологія-генезис-вік» К. Маркова - основа загального геоморфологічного картографування; «геологічні структура, субстрат - рельєф (морфологія-генезис-вік) ін. Важливо, що «об’ємний, речовинний» *рельєф* в традиційних напрямках геоморфології розвиває її фундаментальні положення, не суперечить досягненню нею динамічного рівня досліджень [34]. Треба враховувати, що “геоморфологічні” і “морфологічні” дослідження не одне й те ж

[12]. Звичайно, що в рельєфі земної поверхні проявляються, в першу чергу, поверхневі переміщення пухких відкладів, залежні від гравітаційних нахилів земної поверхні, новітні і сучасні тектонічні структури та їх рухи. Але досить часто в деталях рельєфу та інших компонентів ландшафту виражені і більш древні структури та властивості субстрату літосфери. В місцях висхідних літодинамічних потоків (антеклізи, щити) на поверхню постійно виводяться нові "свіжі" породи, древні структури і форми палеорельєфу. Вони "просвічують" через потужні осадові товщі і у від'ємних геологічних структурах [49]. У зв'язку з цим, в геоморфології існує проблема *конформності* вираження похованих структур, рельєфів, субстрату на земній поверхні.

Принциповою в геоморфології також є проблема *уречовинення* рельєфу, виражена в її концепціях, які умовно розділені на "власне об'ємні", "об'ємно-речовинні" і "геометрично-речовинні" [34]. *Власне об'ємна* концепція представлена в структурній геоморфології в геотектурах і морфоструктурах, в яких враховуються форми залягання речовини літосфери. *Об'ємно-речовинна* концепція відома в структурній геоморфології, палеогеоморфології. Вона використовується і в морфодинамічних дослідженнях, де, враховується: вираження властивостей пухких відкладів в рельєфі як сучасних, так і реліктових морфолітосистем (перший варіант концепції); формами земної поверхні і різних за стійкістю до процесів денудації порід (другий варіант). *Геометрично-речовинна* концепція виходить з подвійного характеру морфогенезу земної поверхні, розділенні її геометричної і фізичної "сутності" внаслідок вертикальних переміщень її частинок, змін її висот, а не планової конфігурації форм. М. Флоренсов вважав, що проблема речовинності рельєфу земної поверхні в морфологічних (не геоморфологічних) дослідженнях має вирішуватись термінологічно (введенням понять ініціальних, транзитних, термінальних форм) [62].

Об'ємність розширює просторово-часові рамки *рельєфу Землі* за межі земної поверхні, оскільки його матеріальні утворення (поверхні, форми, тіла) містяться значно нижче земної поверхні. На наш

погляд, *об'ємність* рельєфу однозначно вирішує питання загального об'єкта геоморфології: "об'ємні" уявлення про *рельєф* в основі морфоструктурного аналізу, палеогеоморфології, інших напрямів геоморфології. В морфодинамічному аналізі також відбувається еволюція поглядів, виражена схематично: поверхня - тонка "плівка" - "сфера".

В дефініціях "об'ємного" рельєфу використовуються терміни "простір", "оболонка", "сфера", "тіло". В якості об'єкту геоморфології часто використовується *геоморфосфера*, поняття введено А. О. Григор'євим, як просторово обмежена поверхнями літосфери і Мохо частина географічної оболонки, де речовина перебуває у всіх агрегатних станах, переміщується і перерозподіляється завдяки космічним і телуричним джерелам енергії і за участю живої речовини й людини [47]. Г. Скрильник пропонує геоморфосферу в якості єдиного об'єкту геоморфології, бачить в ній можливість поєднання динамічного й історико-генетичного підходів. Слідом за О. Кашменською (геоморфологічна система) і В. Філатовим (кріптоморфосфера), нижню її межу він проводить по розділу Мохо, яка приймається ним за рівень ізостатичного вирівнювання, що суперечить встановленим фактам. Г. Скрильник виділяє в геоморфосфері тектономорфогенні й клімоморфогенні елементи, які взаємодіють [48]. За О. Адаменком, Г. Рудьком, І. Ковальчуком, геоморфосфера – це один із компонентів навколишнього середовища (біосфери, геоекосистеми), що, в межах певного літосферного простору, заключає в собі рельєф, ендегенні та екзогенні процеси морфогенезу [1, 2]. Динамічний підхід використаний О. Криволуцьким при виділенні "великої" і "малої" геоморфологічних сфер [30]. Велика геоморфологічна сфера у нього за об'ємом і змістом співпадає з тектоносферою, тобто, включає земну кору і верхню мантію. Підставою для цього є велика активність у морфоструктурній еволюції земної кори, а у верхній мантії формування зон глибинних розломів, виражених у рельєфі, глибокофокусних землетрусів, процесів фізико-хімічної диференціації речовини. Нижня межа виділеної сфери співпадає з

нижньою межею географічної оболонки А. О. Григор'єва [9, 10] або «великої географічної сфери» Д. Арманда, де затухають ефективні ендегенні геоморфологічні процеси. Такої ж думки був і К. Марков [36]. Мала геоморфологічна сфера охоплює горішню частину кори (до першого від поверхні водоносного горизонту), на яку поширюється дія екзогенних процесів. Не зважаючи на динамічний підхід, нижню межу геоморфологічної системи О. Кашменська проводить по подошві земної кори, а не шарів ізостатичного вирівнювання верхньої мантії. Динамічний підхід використовується також для виділення «морфоскульптурної оболонки» [39], «геолого-геоморфологічної конформної системи» [64], «клімоморфогенної оболонки» [48], «геоморфологічного простору» [16], «геоморфологічної оболонки». Ю. Лоскутов і В. Філатов [35] визначають «рельєф твердої Землі» як «... простір, обмежений поверхнею розділу літосфери з водною і повітряною оболонками Землі, з одного боку, і поверхнею геоїда, з іншого». Принципово відмінний від динамічного, історико-генетичний, підхід, використаний В. Філатовим при виділенні кріптоморфосфери, заключеної між експонованою поверхнею літосфери і найбільш давньою денною поверхнею твердої Землі, яку він проводить по подошві базальтового шару кори [60]. Кріптоморфосфера дозволяє суттєво розширити рамки основного об'єкта геоморфології, завдяки даним палеогеоморфології. О. Токарський і В. Філософов [55] розглядають «рельєф твердої Землі» як «геоморфологічне тіло», заключене між поверхнями літосфери і Мохо, стратифіковане на різновікові верстви, розділене історико-генетичними і фізичними поверхнями і рух мас в якому прив'язаний до поверхні геоїда. Приблизником об'ємної спрямованості у вивченні морфології, генезису, віку, історії розвитку і морфодинаміки «рельєфу» є Д. Табідзе, який використав об'ємно-балансовий метод при складанні дрібномасштабної геоморфологічної карти світу [52]. В рамках історико-динамічного підходу нами виділена геоморфолітосфера – «тіло» історико-динамічної морфосистеми Землі, яке простягається від поверхні розділу атмосфери і літосфери до подошви гранітно-метаморфічного шару кори [17, 18, 20, 21, 23-25].

Розмаїття думок і підходів щодо об'єкта геоморфологічних досліджень свідчить про його складність і подрібненість геоморфології на часткові напрямки, що характерно тенденції диференціації наук. Зважаючи на об'єктивний характер цієї тенденції, М. Флоренсов вбачав основний шлях розвитку геоморфології в окремому розвитку її часткових напрямків у рамках єдиної теорії Землі. Сучасні тенденції вимагають від конкретних наук чітко визначати їх об'єкти, вміти спостерігати їх «на відстані», визначати їх місце в навколишньому середовищі. Згідно до цих вимог, «рельєф» може бути визначений як один з елементів системно організованого земного простору, як складна, ієрархічно побудована, планетарна за масштабами, матеріальна система Землі, яка є результатом її еволюції і самоорганізації, яка у складі і у взаємодії з іншими, бере «участь» у речовинних, енергетичних, інформаційних, ентропійних колобігових переміщеннях в певному просторі Землі, здійсненні її охоронних (гомеостатичних) функцій, перебуває у постійному розвитку, створює власний простір і час. Такий «рельєф» має різні сутнісні проявлення (поверхня, об'єм, тіло), дозволяє використовувати при його вивченні сучасну системну методологію, виявляти в ньому системи, в яких реалізується і специфічна геоморфологічна форма руху матерії.

Одна з перших геоморфологічну форму матерії виділила О. Кашменська [16]. Розвиваючи уявлення Б. Кедрова, Г. Поспелова, Є. Шанцера про геологічну форму, вона віднесла до неї геоморфологічну, тектонічну і петромінералогічну форми. Г. Поспелов вважає всі їх мікрорухами більш крупного макроруху (геологічна форма) єдиної планетарної форми матерії [42]. Не всі дослідники згодні з місцем геоморфологічної форми в складі геологічної [3] і балансом геоморфологічних мас [16], як її вираження [32]. Б. Федоров, розробляючи загальну теорію Землі і концепцію рівнів організації природних систем В. Вернадського, виділив 5 рівнів організації речовинних земних систем: фізичних структур; хемогенних структур та хімічних перетворень; дисипативних структур та необернених (еволюційних) перетворень; біосферних структур; інформаційно-соціальних структур [58]. Він віддляє гео-

морфологічну форму матерії від геологічної й географічної і разом відносить до «речовинно-потокової» або рівня організації дисипативних структур. В косній природі на цьому рівні знаходяться всі сильно нерівновагові системи, які функціонують завдяки взаємодіям направлених потоків речовини різних агрегатних станів. Дисипативні структури Землі завжди виносять в зовнішнє середовище ентропію (зайву теплоту), часто новоутворену структуру і, вочевидь, необернено змінюють зовнішнє середовище. На цьому рівні могли виникнути планети (крім тих, які не мають атмосфери, гідросфери). Кожний наступний більш високий рівень організації містить у собі попередні. Із зростанням рівня організації, сфери звужують свій простір, стягуються до рівня земної поверхні, але розширюють простір впливу на зовнішнє середовище. Земній поверхні, де проявляється геоморфологічна форма матерії, властиві всі види взаємодії земних структур, а її простору найвищий з усіх відомих рівнів організації систем.

Визнаючи існування геоморфологічної форми руху матерії, необхідно все ж зазначити, що просторово-часові рамки проявлення (земна поверхня) недостатні аби охопити все “тіло” рельєфу Землі, яке формується з архею, і, значні частини якого знаходяться нижче всіх базисів ерозії. В певній мірі, до неї можуть бути включені поховані форми рельєфу, які гідродинамічно зв’язані з формами земної поверхні. Поховані форми рельєфу, розташовані нижче, розвиваються в інших термодинамічних умовах, можуть бути змінені суттєво, мати невизначені зв’язки з формами земної поверхні. Необхідна модель рельєфу Землі як *історико-динамічної* морфосистеми, що поєднує її різновікові експоновані й поховані форми [5, 23, 38, 44]. Реалізація цієї ідеї розглядається нами в аспекті створення сучасної концепції геоморфології.

На розвиток геоморфології вплинули еволюційна і динамічна парадигми. Одною з причин їх зміни є зміни у характері природокористування. Нераціональні системи природокористування використовували еволюційну парадигму. В геоморфології вона проявилась в розвитку її історико-генетичних напрямків і в “морфоструктурно-морфоскульптурній” синтезуючій концепції. З нераціональним природокористуванням були пов’язані

сучасні глобальні проблеми навколишнього середовища, які сприяли заміні еволюційної парадигми динамічною. В геоморфології значно підсилилось вивчення динаміки рельєфу і з’явилися нові узагальнюючі ідеї і концепції – “геоморфологічних комплексів” [68], “морфосистем” [45, 65], “геоморфологічних формацій” [61], “геоморфологічних обстановок” [53], “геоморфологічних режимів”, в яких “ендогенно-екзогенне” протиріччя приховане у “протилежно направлених речовинно-енергетичних обмінах між земною поверхнею і надрами”, висхідному і низхідному літодинамічних потоках, між системою (формою) та її функцією (змістом). Морфодинамічна концепція створила відмінну від попередніх теоретичну основу для геоморфологічного синтезу. Але повноту цього синтезу може забезпечити тільки концептуальне “злиття” еволюційного й динамічного підходів у вивченні рельєфу Землі.

Основним шляхом вирішення цієї проблеми, на наш погляд, може стати просторо-часовий аналіз матеріалізованої історії рельєфу Землі з використанням загальнонаукових підходів, зокрема, концепцій часу. Адже, згідно їм, динаміка, як і час, - це порядок послідовностей подій системи і може розглядатись у відповідності з концепціями часу: субстанціональної, реляційної, динамічної й статичної [37]. Часові побудови в геоморфології повністю вкладаються в ці концепції. Так, субстанціональній концепції відповідає “абсолютний вік рельєфу”, реляційній - “географічний цикл” У. Девіса з його чередою “юних”, “зрілих”, “дряглих” форм рельєфу, динамічній - теперішній рельєф, виражений у метриці абсолютного часу. Згідно статичній концепції, минуле, теперішнє й майбутнє існують реально і, в деякій мірі, одночасно, наприклад, у послідовності поверхонь вирівнювання ярусного рельєфу земної поверхні чи морфолітогенетичних пластах кори. Матеріалізований у ній геологічний (абсолютний) час – це і реляційний, статичний і динамічний час об’ємного (уречовиненого) рельєфу. Враховуючи об’єктивний характер динамічної парадигми науки і розглянуті аспекти динаміки рельєфу Землі, зміст загальної концепції сучасної геоморфології можна визначати як “історико-динамічний” [18, 22], а її саму як “морфохронодинамічну”.

Цілеспрямовані спроби її розвитку є в працях багатьох дослідників, які важливе значення при цьому відводять палеогеоморфології. Палеогеоморфологія надає необхідну для цього фактичну основу і дозволяє сформувати понятійно-термінологічний апарат, який є необхідною умовою функціонування наукових концепцій. В геоморфології основним способом формування понять є класифікації – визначення понять через розкриття їх змісту. Для цього реальні об'єкти зводяться до більш широкого, родового, поняття, по відношенню, до якого встановлюються їх видові ознаки. Вивчення історико-динамічної морфосистеми Землі тривалий час спирається на генетичні (розмірно- і історико-генетичні) класифікації, що властиво пояснювальній стадії розвитку науки [45, 46, 50, 69]. Залежно від призначення класифікацій (систематизація, розробка теорії, прогноз), вони можуть бути і метою й засобом до-

слідження. Динамічні (історико-динамічні) класифікації рельєфу більше відповідають сучасним завданням природничих наук (передбачення, управління, конструювання [7]), враховують досвід складання генетичних класифікацій і їх недоліки [33, 59], способи побудови. Змістом динамічних (історико-динамічних) класифікацій є виділення на основі синтетичних показників історико-динамічних геоморфосистем різних порядків [3, 16, 45, 59]. Враховуючи їх, нами запропонована історико-динамічна класифікація морфосистеми Землі [19, 20] (табл. 1). Використані в ній критерії дозволяють виявляти історико-динамічні геоморфосистеми, різні за просторовою і часовою розмірністю, складністю, завершеністю, місцю в геоморфолітосфері, сучасних і древніх, екзогенними обставинками і умовами розвитку, геоструктурною позицією.

Таблиця 1 – Історико-динамічна класифікація морфосистеми Землі (геоморфолітосфери)

ПРИНЦИПИ ВИДІЛЕННЯ		ІСТОРИКО-ДИНАМІЧНІ ГЕОМОРФОСИСТЕМИ
Розмірність просторова		Регіональні; континентів, океанського дна і перехідних зон; планетарні
Розмірність часова		Мікроциклів, мезоциклів, макроциклів, мегациклів
Складність		<i>Прості</i> (сформовані протягом мікроциклу); <i>складні</i> (сформовані протягом мезо-, макро- і мегациклу)
Позиційність		Експоновані, поховані
Завершеність		<i>Незавершені і реліктові</i> (експоновані), <i>завершені</i> (поховані)
Тенденція розвитку		Стабільна, переважаюча, нестабільна
Упорядкованість рельєфу Землі	Вертикальна (гіпсометричні рівні рельєфу Землі)	Вершинний гір, снігової межі, денудаційний, абразійно-аккумулятивний <i>континентів</i> ; шельфових жолобів, материкових підніж, абісальних рівнин, днищ глибоководних западин <i>океанського дна</i>
	Горизонтальна (тип морфологічної упорядкованості)	Відцентровий Доцентровий відкритий Доцентровий закритий
Обстановка		Континентальна, морська, берегова
Тип поверхні		Рівнинний, горський
Генетичний	Морфоструктура і геотектура	Морфоструктура і її частини, 2 і більше морфоструктур, морфоструктури (геотектура) континенту, океанської западини, перехідної зони; геотектури (морфоархітектура) Землі
	Морфокліматичні зони рівнин суходолу (екзогенний морфолітогенез)	Гляціальна і перигляціальна (вивітрювання, нівальний, криогенний), гумідна (флювіальний), семіарідна (флювіальний, еоловий), аридна (вивітрювання, еоловий), семігумідна (вивітрювання, флювіальний), гумідна (вивітрювання, флювіальний)

Найвищий рівень класифікації історико-динамічної морфосистеми Землі утворює геоморфолітосфера, наступний – материків, океанських западин і перехідних зон, далі – їх частин. На рівні

материків – це історико-динамічні геоморфосистеми гір, перехідних зон і платформних рівнин. В межах історико-динамічної морфосистеми останніх В. Ніколаєв (1982) виділяє: підсистеми, що

включає геоморфологічні формації (зокрема, підняття-западина); рівень геоморфологічної формації (підняття, западина); рівень підформації. При виділенні геоморфологічних формацій основний критерій – морфологічна цілісність, підформацій – певна успадкованість умов розвитку, геоморфосистем – тип морфологічної упорядкованості, різний для місць висхідних (відцентровий тип) і низхідних (відцентровий тип) літопотоків. Відцентровий тип морфологічної упорядкованості часто переважає і в морфолітодинамічному потоці. Складниками геоморфологічних формацій є історико-динамічні басейнові геоморфосистеми. Геоморфологічні формації включають морфоструктурні, морфогенетичні, морфоскульптурні системи і комплекси земної поверхні і поховані минулих циклів розвитку.

Понятійно-термінологічний апарат історико-динамічної концепції створюється на основі обмеженої кількості і однозначних основних (базових) понять і встановлення субординаційних і координаційних відношень між ними. Вони повинні зберігати зв'язок і створюватись на основі існуючих. Але, треба пам'ятати, що більшість понять сучасної геоморфології виникли ще на описувальній і пояснювальній стадіях розвитку науки і, тому, вирішення нових завдань не завжди може здійснюватись завдяки їх уточненню. Для цього необхідно вводити нові поняття. Найбільш звичайним і психологічно прийнятним є створення термінів на основі використання й комбінування існуючих, але, при необхідності, повинні вводитись і нові. Морфодинамічна (і морфохронодинамічна) концепції використовує обидва способи. Так, важливе концептуально-методологічне й методичне значення для геоморфології має положення про "поєднаний розвиток рельєфу і пухких відкладів", яке закріплене базовим поняттям "морфолітогенезу". В таблиці 2 приведені основні поняття й терміни морфохронодинамічної концепції. Вони добре узгоджуються з раніше введеними в геоморфологію термінами динамічного та історико-динамічного змісту (геоморфологічна структура, геоморфологічний потенціал, конформність ін.), розкривають просторово-часовий, структурний,

функціонально - і еволюційно-динамічні аспекти розвитку рельєфу Землі, геоморфолітосфери, закріплюють у ній морфолітогенетичний напрям досліджень. На його основі, ймовірно, і розвиватиметься морфохронодинамічна концепція, складова морфодинамічної. Підставою для цього є можливість диференціювати і сам термін "морфолітогенез" і виявляти нові об'єкти досліджень. В геоморфології "морфолітогенез" ("екзогенний" [45]) вперше почав використовуватись при дослідженні денудаційно-аккумулятивних морфосистем, коли виникла необхідність кількісно вивчати процеси морфогенезу, рахувати "баланси" спряжених із рельєфом мас [16]. В рамках геоморфолого-формаційних досліджень цей підхід виявився корисним при визначенні слідів руху висхідних і низхідних літодинамічних потоків [62]. Вивчення "корелятних", "транзитних", "конформних" відкладів, їх співставлення з рельєфом здійснюється в палеогеоморфології [26, 27, 28], неотектоніці [29, 57]. В рамках динамічної парадигми вживається також поняття "морфопетрогенезу" – "одночасного утворення рельєфу й утворення (перетворення) гірських порід під дією ендегенних процесів (метаморфізм, магматизм, тектогенез)" [11]. Морфохронодинамічна концепція, на наш погляд, дозволяє використати для усієї сукупності постійно діючих (і взаємодіючих) внутрішніх і зовнішніх процесів, що формують геоморфолітосферу, поняття "геоморфолітогенезу". Він може бути розкладений на стадії "морфоседиментогенезу", "морфодіагенезу", "морфокатагенезу", "морфометагенезу", "морфометаморфізму". З ними узгоджуються "екзогенний" морфолітогенез і морфопетрогенез і, в якійсь мірі, "морфодіагенез" В.Галицького [6] і "метаморфогенез" Ю.Чемекова [65].

Історико-динамічна морфосистема ("рельєф") Землі – це одна з її планетарних геосистем і при її вивченні необхідно враховувати сучасні уявлення про їх виникнення і планетарну роль. Теорії нерівновагової термодинаміки і термодинамічної еволюції Землі пояснюють появу всіх планетарних систем і форм руху матерії планетарним і світовим еволюційним процесом. Світова еволюція розглядається як самоорганізація і проявляється у спонтанному утворенні нових і все більш організованих систем на основі попередніх, менш організованих. В

стані динамічної рівноваги і, навіть, розпаду, в системах починають проявлятися приховані протиріччя, здатні дати поштовх до їх якісних змін. За час планетарної еволюції розвилися різні спеціалізовані системи косної, біокосної і живої природи. Вважається, що світовий еволюційний процес розкладається на відрізки, протягом яких послідовно змінюють одна одну стадії *відносно стабілізації і повільного розвитку існуючих структур та біфуркації або катастроф*. В першу стадію виникають

нові структури, другу – обирається й стабілізується одна з них. Це відбувається за загальними законами природи, але визначається і випадковими причинами, особливо, у другу стадію. Збіги випадкових причин відбуваються постійно, як і поява нових форм розвитку, які можна передбачити тільки в принципі. Тому, еволюція має необернений характер і історичну “пам’ять”. Більшість її закономірностей пояснюються нині теорією нерівновагової термодинаміки.

Таблиця 2 – Понятійно-термінологічний апарат морфохронодинамічної концепції

рельєф Землі – історико-динамічна морфосистема Землі, що розвивається з архею;
геоморфолітосфера – простір-час рельєфу Землі, складена речовинно-морфологічними комплексами (*морфолітотілами*) геоморфологічних формацій (сучасних і древніх);
мікроцикл – висхідна і низхідна стадії розвитку рельєфу; *мезоцикл* – 2 і > мікроциклів;
макроцикл – мезоцикли геологічного періоду; *мегацикл* – всі макроцикли, співпадає з тектонічним циклом;
морфолітогоризонт – морфолітотіло геоморфологічної формації, сформована впродовж мікроциклу (елемент вертикальної структури);
обмежувальні поверхні морфолітотіла – *експонована* і *похована*;
морфолітокомплекс – морфолітотіло з певною кількістю представлених в ньому морфолітогоризонтів (елемент горизонтальної структури);
геоморфолітогенез – сукупність процесів формування геоморфолітосфери;
морфолітогенез (екзогенний) – поєднане формування рельєфу і відкладів на земній поверхні, включає стадії геоморфолітогенезу – *морфоелювіогенез* і *морфоседиментогенез*;
морфокатагенез, морфометагенез, морфометаморфізм – стадії геоморфолітогенезу, властиві термодинамічним умовам надр;
морфолітодинамічний потік – динамічно зв’язана з сучасними базисами ерозії частина геоморфологічної формації;
морфолітодинамічні тунелі – наскрізні і транзитні морфолітокомплекси, проникні потоками речовини і енергії; *морфолітодинамічні бар’єри* – закриті морфолітокомплекси, змінюють напрями руху потоків речовини і енергії; *морфолітодинамічні пастки* – ділянки накопичення речовини і енергії;
ініціальні (місця висхідних літопотоків), *транзитні* (місця транзиту речовини і енергії), *термінальні* (місця низхідних літопотоків) форми рельєфу; *термінали* – місця акумуляції речовини і енергії;

Земля є відкритою еволюціонуючою термодинамічною системою, де відбувається не тільки розсіювання, знецінювання енергії й руйнування структур, але й поєднані з ними процеси, що ведуть до утворення нових структур. Приклади їх: внутрішні оболонки і зовнішні геосфери. Основною причиною еволюції закритих термодинамічних систем є самовільні, орієнтовані речовинно-енергетичні потоки в них, які виникають у процесі їх руху до стану рівноваги. Нерівноваговість відкритої термодинамічної системи Землі є необхідною умовою для формування в ній відкритих еволюціонуючих систем. Відкриті системи з поєднаними процесами формуються в

разі, коли на шляху самовільних потоків енергії й речовини виникають бар’єри, на яких відбувається “концентрація” енергії – формуються нові відкриті системи зі спряженими процесами, які, по суті, і є “розсіюванням” енергії, але затриманим на термін існування цих систем, який завжди є кінцевими. Змістом прогресивної еволюції є кількісне і якісне зростання числа спряжених процесів, виникнення на основі нижчих форм руху більш високих, поєднаних із першими. Основною її умовою є боротьба протилежностей, яка в конкретних випадках проявляється як протиріччя процесів “розсіювання-концентрації” енергії й речовини. Тут важливо розрізнити еволюцію систем і

еволюцію поєднаних процесів, на основі яких і функціонують відкриті еволюціонуючі системи. Виділяють екстенсивний і інтенсивний шляхи прогресивної еволюції систем. Перший з них реалізується за рахунок абсолютного росту використаної енергії. Він лімітований від початку і тому змінюється інтенсивним, показником якого є ріст коефіцієнту корисної дії поєданого процесу. Нинішні глобальні екологічні проблеми пояснюються переходом суспільства в інтенсивну стадію розвитку.

Термодинамічна модель еволюції дозволяє робити висновки загального характеру щодо еволюції планетарних систем: 1) прогресивно еволюціонують тільки відкриті нерівновагові системи з поєднаними процесами; 2) прогресивна еволюція веде до росту нерівноваговості відкритих систем; 3) прогресивній еволюції властиві ріст: поєданого процесу – коефіцієнту корисної дії, системи – питомої ваги вільної енергії поєданого процесу; 4) рушійними силами еволюції є використання поєднаними процесами потоків енергії (речовини) зовнішніх джерел, які виникають при русі закритих мегасистем (Сонце-Земля), що містять еволюціонуючі системи, до рівноваги; 5) прогресивна еволюція супроводжується зменшенням з часом зовнішніх джерел енергії і речовини в процесі руху закритих мегасистем до рівноваги; 6) способом функціонування еволюціонуючих систем живої і неживої природи є поєднані процеси; 7) внутрішні і зовнішні чинники еволюції систем взаємодіють. Структура систем функціонально залежить від зовнішніх, які впливають на їх еволюцію; 8) еволюція систем неживої і живої природи відбувається на основі поєднаних і основних процесів при поступовому зменшенні внутрішніх запасів енергії й речовини; 9) еволюція системи прискорюється в епохи їх різкого поповнення енергією; 10) зміст еволюції: перехід від систем неживої природи до більш організованих, живої; 11) прогресивно еволюціонуючі системи ускладнюють свою структуру, регресивні - спрощують.

На наш погляд, закономірності еволюції планетарних систем повинні враховуватись при розробці теорії морфогенезу Землі. В ранній етап її еволюції склались обставини для появи нової системи – *рельєфу Землі*. Це виглядає так: виділення протоземлі з

протопланетної хмари – еволюція її речовини в умовах гравітаційного колапсу і виділення великої кількості теплової енергії – *дисипація* останньої в навколишнє середовище, як *основний* космічний процес, і зародження *поєднаних* процесів, результатом яких були: внутрішня диференціація речовини за щільністю – утворення мантії, ядра, кори, поява в них астеносферних шарів (*ізостазії*), зародження тектоносфери і *ендогенної* гілки морфогенезу; виникнення атмосфери і гідросфери (пізніше біосфери і ноосфери) – складових екзогенної гілки морфогенезу і осадочного геологічного процесу. Ймовірно, що співрозмірними обидві гілки морфогенезу стали впродовж архею, а “рельєф Землі” елементом інтегральних речовинно-енергетичних систем її геоболонок і геосфер. Одна з них – планетарна мегасистема, що з'єднує земну поверхню, літосферу і астеносферу Гутенберга. Необхідною умовою її виникнення вважається розростання астеносфери впродовж еволюції Землі, що привело до активізації *ізостазії* і здатності мас земної кори і верхньої мантії знаходитись в *автоколивальному* режимі.

Таким чином, є багато підстав вважати, що астеносфери Землі і явище *ізостазії* відіграли важливу роль і у становленні історико-динамічної морфосистеми Землі. Про це йдеться в роботах Л. Кінга, В. Белоусова, В. Хаїна, Є. Мілановського, Г. Худякова, Р. Деменицької, О. Криволуцького, М. Маккавєєва, В. Філософова, О. Асєєва, П. Воронова, Л. Зоріна, Б. Єжова, О. Позднякова, С. Таці, Б. Федорова. Л. Кінг уперше почав розглядати морфогенез як один з елементів єдиної історико-динамічної геосистеми, в яку інтегровані кора, підкорова зона і земна поверхня, і в просторі-часі якої відбуваються взаємопереходи різних форм руху матерії.

Геоморфолітосфера (морфолітосфера Землі) – це матеріалізований простір-час історико-динамічної морфосистеми Землі, її “тіло”, яке розміщене у горішній частині її твердої оболонки, і простягається від її експонованої поверхні до підшови гранітно-метаморфічного шару кори [17, 18]. На наш погляд, існування геоморфолітосфери підтверджуються фактичними даними і розглянутими вище космічно-еволюційними й планетарними аспектами розвитку історико-динамічної морфосистеми Землі. На рівні концепції, вона розвиває уявлення про

“геоморфологічний процес” як “процес морфолітогенетичний”. У рамках геоморфолітосфери, єдиний морфолітогенетичний процес диференційований на *поверхневі* складники, які прямо перетворюють і моделюють земну поверхню, і *глибинні (підземні)*, що часто не мають прямого прояву. Обидва складники морфолітогенезу взаємодіють на основі причинно-наслідкових відношень, утворюючи механізми функціонування історико-динамічної морфосистеми Землі. Прикладом їх є деформації експонованої і похованих поверхонь, викликані консолідацією, ущільненням, деформаціями розташованих нижче морфолітогенетичних тіл (горизонтів) геоморфолітосфери, у міру їх занурення і розвитку у відмінних від поверхневих термодинамічних умовах (морфодіагенез, метаморфогенез). У взаємодії з проникаючими її ендегенними і екзогенними потоками енергії це викликає висхідні й низхідні літодинамічні потоки. З висхідними, в рельєф земної поверхні “проникають” геоморфологічні “структура” і “потенціал”, приховані і в похованих морфолітолітах (горизонтах) геоморфолітосфери. В горішніх морфолітосистемах ендегенні і екзогенні потоки енергії перетинаються й інтерферують і виникають причинні для геоморфолітосфери і всієї історико-динамічної морфосистеми Землі морфолітодинамічні потоки. Встановлений “каскадно-пульсаційний” характер витрат отриманої енергії морфогенезу проявляється у чергуванні в просторі-часі систем процесів “розчленування” і “вирівнювання” [54]. На наш погляд, важлива роль тут належить автоколивальним вертикальним “кільцям”. Від консервативності або утворення нових “кільць” залежить консервативність положення та зміщення ділянок “розчленування-вирівнювання” у просторі-часі морфолітосистем. Величина, характер, інтенсивність переміщень в останніх залежать від їх площі, будови, денудаційної стійкості оголеного субстрату, типів екзогенного середовища. Найважливішим сумарним наслідком безперервного транзиту пухких відкладів через горішні морфолітосистеми є постійні перерозподіли навантажень на глибші горизонти геоморфолітосфери історико-

динамічної морфосистеми Землі і утворення в них компенсаційних висхідних літопотоків.

Геоморфолітосфера історико-динамічною морфосистеми Землі – це її простір-час. Принциповим питанням є проведення нижньої межі геоморфолітосфери, для чого може бути використана центральна динамічна ідея геоморфології, в аспекті ймовірного часу утворення, як рівноцінних, ендегенної і екзогенної гілок морфогенезу. Саме за цієї умови міг виникнути потужний, диференційований, морфолітогенетичний процес і стратисфера Землі. Остання утворилась внаслідок деструкції “базальтового” шару кори, що прямо підтверджує близький хімічний склад вивержених порід, із яких, ймовірно, він складений, і осадових [20]. Найдавніші осадові породи пройшли стадії літогенезу, метаморфізацію, метаморфізм, гранітизацію і складають нині основну масу гранітно-метаморфічного шару кори. Це підтверджує і переважання в його первинній будові гравітаційно зумовлених *нашарувань*, на відміну від, властивих “базальтовому” шару, антигравітаційних *розшарувань*. Вважається, що останній є первісною протокорою Землі, сформованою за умов нерозділеної атмосфери і нерозвинутої екзогенної гілки, і, тому, не може бути віднесений до геоморфолітосфери. В процесі еволюції Землі, експонована поверхня “базальтового” шару скорочувалась, і геоморфолітосфера дедалі формувалась за рахунок розмивання і перевідкладення порід осадового й гранітно-метаморфічного шарів.

Геоморфолітосфера - це, водночас, процес, розтягнутий і диференційований в просторі – часі історико-динамічної морфосистеми Землі і його результат. Подібне сприйняття геоморфолітосфери виявляє відносність понять *статика*, *динаміка*, *історія*. Такі статичні аспекти, як склад, будова, структура, розкривають і динаміку її основного процесу (морфолітогенезу) в історичному й сучасному аспектах. *Склад* геоморфолітосфери характеризують усі, розвинуті в її просторі, тіла, в їх числі і інтродовані в неї магматичні й вулканічні компоненти (артефакти), біогенні утворення, які потенційно можуть бути перероблені морфолітогенезом, тобто,

статі “сировиною” майбутніх морфолітоліт. *Будова й структура* дозволяють виділити з поміж усіх елементів (будови) системи найбільш активні (структуру) у виконанні ними її основної функції. В будові систем виділяють вертикальну й горизонтальну складові. У вертикальній будові геоморфолітосфери виділяються циклові морфолітогоризонти (древні геоморфологічні формації) і обмежувальні їх поверхні. В обох напрямках від них змінюються речовинний склад, фізико-механічні, інші властивості порід. Це прямо впливає на проходження через них сучасних речовинно-енергетичних потоків. В горизонтальній будові геоморфолітосфери виділяються ділянки (райони), однорідні за кількістю, складом, морфолого-морфометричними особливостями поверхонь, літологічними, фізико-механічними, іншими, властивостями субстрату морфолітоліт, які інтегруються в різні морфолітокомплекси залежно від типу системних відношень між ними - просторових, генетичних, динамічних, структурно-функціональних, історико-еволюційних. Структура й функція системи нерозривні. Функція власне системи та її функції відносно її підсистем і надсистем відрізняються. Тому, системам властиві *поліструктурність* і *поліфункціональність*, всі її елементи є “рівноправними”, а *будова й структура* тождними. Змістом структурно-функціонального аналізу геоморфолітосфери є розділення її елементів у відповідності з космічно-еволюційними й планетарними аспектами історико-динамічної морфосистеми Землі. При цьому необхідно враховувати направленість, етапність, циклічність, різні умови розвитку геоморфолітосфери в межах материків і океанів і зумовлені цим відмінності їх будови. Тривалий час потужність геоморфолітосфери залишалася практично незмінною, в ній сформувались ділянки зі стійкими тенденціями спрощення або ускладнення внутрішньої будови, але упродовж еволюції, її структура прогресивно ускладнюється. Загальне зростання кількості і площі елементів структури збільшує здатність геоморфолітосфери акумулювати зовнішню енергію і веде до постійної розбудови її структури. Найактивніше енергетичне поповнення в геоморфолітосфері відбувається на

початку циклів, але процес її структурного ускладнення триває постійно. Геоморфолітосфера, на наш погляд, виконує планетарну “охоронну” функцію своєрідного “буферу”, який бере “участь” у нейтралізації відносно короточасних за геологічними вимірами енергетичних імпульсів ззовні (наприклад, при процесіях швидкостей обертання Землі). Ці та інші причини, порушують динамічну рівновагу історико-динамічної морфосистеми Землі і викликають в астеносфері Гутенберга хвилі ущільнення і розущільнення її субстрату, що веде до здіймань - опускань розташованих вище літосферних мас, впливають на форму геоїду, довжину його радіусу, сейсмічність, магматизм, вулканізм, автоколивальні “кільця” тощо. Основною формою поповнення геоморфолітосфери енергією є викликані її потоками деформації її поверхонь. В цілому за геоморфолітосферою необхідно визнати функції накопичення (акумуляції), транзити (перерозподілу), розсіювання (дисипації) енергії, обміну з навколишнім середовищем, самозбереження і охорони надсистеми. Всі функції нерозривні і, проявляються в кожний фіксований момент часу геоморфолітосфери, переміщуються в її просторі, посилюючись протягом її еволюції. Структурні елементи геоморфолітосфери, залежно від їх функціональної спеціалізації, за термінологією М. Флоренсова [62, 63], можна розділити на *ініціальні* (активізують переміщення енергії і речовини), *транзитні* (пропускають енергію і речовину) і *термінальні* (акумулюють енергію й речовину). До ініціальних відносяться енергетично найбільш “заряджені” (підняті) форми земної поверхні, які утворені диспергованим висхідним літопотокотом і мають відцентрову будову, транзитних - направлені незамкнуті, ділянки горішніх морфолітосистем, представлені динамічно зв'язаним комплексом доцентрово розташованих експонованих і похованих форм, до термінальних – поховані поверхні і місця тимчасового (короточасної акумуляції у западинах гіпсометрично припіднятих сходів глобального рельєфу) та тривалого (геосинклінальні прогини, глибокі жолоби місць поглинання літосферних плит) виведення з літодинамічного кругообігу морфолітоліт.

Основна роль у вивченні геоморфолітосфери, створенні

морфохронодинамічної концепції і морфохронодинамічного аналізу історико-динамічної морфосистеми належить палеогеоморфології.

Морфохронодинамічна концепція - наукова основа палеогеоморфологічного атласу України.

Висновки. В теорії *циклічності морфогенезу Землі*, як загальної теорії геоморфології, *ідейно* закладені всі її основні аналітичні напрямки і концепції. На певному етапі, завдяки палеогеоморфології, в геоморфології конкретно утвердилась еволюційна парадигма і з'явилися нові дослідницькі моделі *рельєфу Землі*. Зросло значення палеогеоморфології і, в цілому, геоморфологічної науки у вирішенні багатьох сучасних проблем людства. Загальна нині *тенденція екологізації* ставить перед науками принципово нові цілі і завдання, необхідність використання єдиної методології. В геоморфології це привело до необхідності точного визначення її об'єкту і створення сучасної системної моделі *рельєфу Землі*.

Попри всі дискусії щодо «сутності» загального об'єкта геоморфології, *рельєф* - це складне, об'ємне, часто уречовинене

утворення (тіло), проявом і можливістю пізнання якого є деформована в трьохмірному просторі земна поверхня, а *рельєф Землі* - це один з елементів системно організованого земного простору, складна, ієрархічно побудована, планетарна матеріальна система Землі. Теорія термодинамічної еволюції Землі пояснює появу нових геосистем як планетарну самоорганізацію. В ранньому археї виникла морфосистема (рельєф) Землі, історико-динамічна за змістом. У взаємодії з іншими геосистемами, вона бере «участь» у речовинних, енергетичних, інформаційних, ентропійних колобігових переміщеннях в певному планетарному просторі Землі, перманентно розвивається і створює свій простір і час, матеріальним його вираженням є *геоморфолітосфера*. Основна роль у вивченні геоморфолітосфери, створенні морфохронодинамічної концепції і морфохронодинамічного аналізу історико-динамічної морфосистеми належить палеогеоморфології.

Морфохронодинамічна концепція - наукова основа палеогеоморфологічного атласу України.

Список літератури

1. Адаменко О. Екологічна геоморфологія / Адаменко О., Ковальчук І., Рудько Г. – ІФ : Факел, 2000. – 411 с.
2. Адаменко О. Екологічна геологія / О. Адаменко, Г. Рудько. – К. : Манускрипт, 1998. – 349 с.
3. Асеев А. А. О планетарных геоморфологических системах / А. А. Асеев // Геоморфология. – 1984. – №2. – С. 3-14.
4. Воробьев Б. Н. Формализованный язык структурного анализа рельефа / Б.Н. Воробьев // География и природные ресурсы. – 1985. – №3. – С. 136-141.
5. Галицкий В. И. О классификации рельефа Земли и некоторые вопросы терминологии // Геоморфология. – 1974. – №1. – С. 38-44.
6. Галицкий В. И. Основы палеогеоморфологии / В. И. Галицкий. – К. : Наук. думка, 1980. – 224 с.
7. Геодекян В. А. Организация систем живых и неживых / В. А. Геодекян // Системные исследования. – М. : Наука, 1970. – С. 24-31.
8. Герасимов И. П. Современное состояние и перспективы развития общей теории советской геоморфологии / И. П. Герасимов // Геоморфология. – 1983. – №4. – С. 3-14.
9. Григорьев А. А. Закономерности строения и развития географической среды / А. А. Григорьев. – М. : Наука, 1966. – 382 с.
10. Григорьев А. А. Опыт аналитической характеристики состава и строения физико-географической оболочки земного шара / А. А. Григорьев. – Л.-М. : Наука, 1937. – 342 с.
11. Динамическая геоморфология : Учеб. пособие / под ред. Г. С. Ананьева, Ю. Г. Симонова, А. И. Спиридонова. – М. : изд-во МГУ, 1992. – 448 с.
12. Дискуссии о путях развития теоретической геоморфологии // Проблемы теоретической геоморфологии. – М. : Наука, 1988. – С. 218-242.
13. Елисеева Е. В. Об аналоговом моделировании противозерозионных мероприятий / Е. В. Елисеева // Теоретические основы противозерозионных мероприятий. – Одесса : изд-во ОГУ, 1979. – 97 с.
14. Энгельс Ф. Диалектика природы / Фридрих Энгельс. – М. : ПЛ, 1955. – 483 с.
15. Кашменская О. В. О геоморфологической сущности долины, как динамической системы / О. В. Кашменская // Речные системы и мелиорация. Ч.1. – Новосибирск : Наука, СО, 1977. – С. 61-63.
16. Кашменская О. В. Теория систем и геоморфология / О. В. Кашменская. – Новосибирск : Наука, СО, 1980. – 120 с.
17. Комлев О. О. Планетарний морфолітогенез і геоморфолітосфера // Українська геоморфологія: стан і перспективи : Мат. Міжнарод. наук. конф. – Львів : Меркатор, 1997. – С. 41-45.
18. Комлев А. А. Историко-динамические системы морфолитогенеза и их место в эволюции Земли / А. А. Комлев // Геоморфология гор и равнин : взаимосвязи и взаимодействие : Мат. XXIV пл. ГК РАН. – Краснодар : изд-во КубГУ, 1998. – С. 34-36.
19. Комлев О. О. Про основні тенденції сучасної геоморфології і відповідність до них нових концепцій / О. О. Комлев // Вісник КНУ. Сер. Географія. – 1999. – Вип.45.

- С. 49-50. **20. Комлев О. О.** До проблеми синтезу традиційних і нових напрямків в геоморфології / О. О. Комлев // Геоморфологія в Україні : новітні напрямки і завдання. Зб. наук. праць. – К. : Знання, 1999. – С. 31-41. **21. Комлев О. О.** Карти статистики геоморфолітосфери як основа її структурно-функціонального аналізу / О. О. Комлев // Картографія та вища школа. – 2002. – Вип. 7. – С. 32-35. **22. Комлев О. О.** Побудова сучасної концепції геоморфології (досвід, принципи, реалізація) / О. О. Комлев // Геоморфологічні дослідження в Україні : минуле, сучасне, майбутнє : зб. наук. пр. конф. – Львів : ЛНУ, 2002. – С. 34-36. **23. Комлев О. О.** Про зміст сучасної концепції геоморфології / О. О. Комлев // Укр. географ. журн. – 2002. – №2. – С. 10-16. **24. Комлев О. О.** Умови розвитку геоморфолітосфери в гадеї і археї / О. О. Комлев // Фіз. географія та геоморфологія. – 2002. – Вип. 42. – С. 36-44. **25. Комлев О. О.** Про астеносферні шари і автоколивальність рельєфу Землі / О. О. Комлев // Фіз. географія та геоморфологія. – 2002. – Вип. 43. – С. 36-44. **26. Короткий А. М.** Анализ коррелятивных отложений и реконструкции рельефа горных стран / А.М. Короткий. – М. : Наука, 1985. – 188 с. **27. Короткий А. М.** Корреляция современного рельефа и осадков для целей палеогеоморфологии / А. М. Короткий. – Владивосток : Наука, ДО, 1970. – 168 с. **28. Короткий А. М.** Палеогеоморфологический анализ рельефа и осадков горных стран / А. М. Короткий. – М. : Наука, 1983. – 246 с. **29.** Коррелятивные отложения в геоморфологии / отв. ред. Н. А. Логачев. – Новосибирск : Наука, СО, 1986. – 96 с. **30. Криволицкий А. Е.** Жизнь земной поверхности / А. Е. Криволицкий. – М. : Мысль, 1971. – 407 с. **31. Куценко Н. В.** Электроморфодинамические аналоги / Н. В. Куценко. – Харьков, 1982. – 63 с. – Деп. в ВИНТИ 07.06.82, №2821. **32. Лазаревич К. С.** Системный подход в геоморфологии / К. С. Лазаревич, В. А. Астахова // Геоморфология. – 1982. – №3. – С. 97. **33. Ласточкин А. Н.** Морфодинамическая концепция общей геоморфологии / А. Н. Ласточкин. – Л. : изд-во ЛГУ, 1991. – 220 с. **34. Ласточкин А. Н.** Морфодинамический анализ / А.Н. Ласточкин. – Л. : Недра, 1987. – 256 с. **35. Лоскутов Ю. И.** К вопросу о содержании геоморфологии и объекте ее исследований / Ю. И. Лоскутов, В. Ф. Филатов // Геоморфология. – 1978. – №1. – С. 72-75. **36. Марков К. К.** Проблемы геоморфологии / К. К. Марков. – М. : Географгиз, 1948. – 343 с. **37. Молчанов Ю. Б.** Четыре концепции времени в философии и физике / Ю. Б. Молчанов. – М. : Наука, 1977. – 192 с. **38. Николаев Н. И.** О содержании и основных задачах геоморфологии / Н. И. Николаев // Геоморфология. – 1976. – № 4. – С. 23-35. **39. Никольская В. В.** Опыт классификации морфоструктуры бассейна Амура / В.В. Никольская // Структурная и климатическая геоморфология. – М. : Наука, 1966. – С. 124-131. **40. Поздняков А. В.** Авторегуляция и динамическое равновесие в рельефообразовании / А. В. Поздняков. – Хабаровск, 1982. – 42 с. **41. Поздняков А.В.** Самоорганизация в развитии форм рельефа / Поздняков А. В., Черванев И. Г. – М. : Наука, 1992. – 204 с. **42. Поспелов Г. Л.** О характере геологии как науки и ее месте в естествознании / Г. Л. Поспелов // Изв. АН СССР. Сер. Геол. – 1960. – №11. – С. 45-58. **43. Рождественский А. П.** О взаимодействии и соотношении внутренних и внешних факторов рельефообразования / А. П. Рождественский // Проблемы системно-формационного подхода к познанию рельефа. – Новосибирск : Наука, СО, 1982. – С. 90-98. **44. Селиверстов Ю. П.** Пространственно-временная организация геоморфологических систем / Ю. П. Селиверстов // Симметрия рельефа. – М. : Наука, 1992. – С. 4-17. **45. Симонов Ю. Г.** Региональный геоморфологический анализ / Ю. Г. Симонов. – М. : изд-во МГУ, 1972. – 251 с. **46. Симонов Ю. Г.** Система понятий в геоморфологии и проблема классификаций / Ю. Г. Симонов // Проблемы теоретической геоморфологии. – М. : Наука, 1988. – С. 163-180. **47. Скрыльник Г. П.** Климатическая геоморфология (объект, предмет, содержание и современные задачи) / Г. П. Скрыльник // География и палеогеография климоморфогенеза. – Владивосток : Наука, ДО, 1986. – С.133-146. **48. Скрыльник Г. П.** Проблемы климатической геоморфологии / Г. П. Скрыльник // Основные проблемы теоретической геоморфологии. – Новосибирск : Наука, СО, 1985. – С. 135-137. **49. Соловьев В. В.** Геолого-геоморфологические исследования в геологии / В. В. Соловьев // Труды ВСЕГЕИ. Новая серия. – 1977. – Т. 222. – С. 61-68. **50. Спиридонов А. И.** Опыт генетической классификации рельефа / А. И. Спиридонов // Бюл. МОИП. – 1967. – Т. VII (XVII). – С. 33-54. **51. Спиридонов А. И.** Физиономические черты рельефа как показатель его происхождения и развития / А. И. Спиридонов // Индикационные географические исследования. – М. : Наука, 1970. – С. 92-104. **52. Табидзе Д. Д.** Объемный анализ рельефа и проблема геоморфологической систематики. – Тбилиси : Мецниереба, 1985. – 107 с. **53. Тимофеев Д. А.** Старые и новые пути развития геоморфологии / Д. А. Тимофеев // Геоморфология. – 1981. – №4. – С. 31-43. **54. Тимофеев Д. А.** О сущности и месте системного подхода в геоморфологии / Д. А. Тимофеев, А. М. Трофимов // Геоморфология. – 1983. – №4. – С. 37-41. **55. Токарский О. Г.** К вопросу об определении понятия “рельеф” / О. Г. Токарский, В. П. Филосов // Геоморфология. – 1985. – № 2. – С. 45-51. **56. Уфимцев Г. Ф.** Очерки теоретической геоморфологии / Г. Ф. Уфимцев. – Новосибирск : Наука, 1994. – 123 с. **57. Уфимцев Г. Ф.** Тектонический анализ рельефа (на примере Востока СССР) / Г. Ф. Уфимцев. – Новосибирск : Наука, 1984. – 183 с. **58. Федоров Б. Г.** Земная поверхность и проблемы планетарной геодинамики / Б. Г. Федоров. – Л.: ЛГУ, 1989. – 216 с. **59. Федоров Б. Г.** Содержание предмета геоморфологии с позиции общей теории систем / Б. Г. Федоров // Проблемы теоретической геоморфологии. – М. : Наука, 1988. – С. 32-38. **60. Филатов В. Ф.**

Криптоморфосфера Землі // Проблемы структурно-климатического подхода к познанию рельефа / В. Ф. Филатов. – Новосибирск : Наука, СО, 1982. – С. 79-86. **61.** Флоренсов Н. А. О геоморфологических формациях / Н. А. Флоренсов // Геоморфология. – 1971. – №2. – С. 3-11. **62.** Флоренсов Н. А. О состоянии теоретической основы геоморфологии / Н. А. Флоренсов // Основные проблемы теоретической геоморфологии. – Новосибирск : Наука, СО, 1985. – С. 9-14. **63.** Флоренсов Н. А. Очерки структурной геоморфологии / Н. А. Флоренсов. – М. : Наука, 1978. – 239 с. **64.** Худяков Г. И. Геоморфотектоника Юга Дальнего Востока / Г.И. Худяков. – М. : Наука, 1977. – 256 с. **65.** Чемяков Ю. Ф. Погребенный пельеф платформ и методы его изучения / Ю. Ф. Чемяков, В. И. Галицкий. – Л. : Недра, 1974. – 207 с. **66.** Черванев И. Г. Порядок, равновесие и самоорганизация рельефа / И. Г. Черванев // Симметрия рельефа. – М. : Наука, 1992. – С. 38-58. **67.** Шубников А. В. Симметрия в науке и искусстве / А. В. Шубников, В. А. Копчик. – М. – Ижевск : Ин-т компьютерных иссл., 2004. – 340 с. **68.** Щукин И. С. К вопросу о принципах построения классификации форм рельефа и ее использование для геоморфологического картирования / И. С. Щукин // Вестн. МГУ. Сер.5. География. – 1962. – №2. – С. 8-16. **69.** Щукин И. С. Общая геоморфология : в 2х т. / И. С. Щукин. – М. : изд-во МГУ, 1960. – Т.1. – 615 с. **70.** Strahler A. N. Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topography / Strahler A. N. // Bull. Geol.Soc. Amer. – 1952. – Vol.63. – P. 129-136.

Комлев О. О. Палеогеоморфологічний атлас України (наукова концепція).

Палеогеоморфологія входить концептуально в загальну теорію геоморфології – циклічності морфогенезу, відіграє основну роль у її становленні і подальшому розвитку, зокрема, створенні нової синтетичної концепції геоморфології – морфохронодинамічної. Метою морфохронодинамічного аналізу є вивчення геоморфолітосфери – матеріалізованого простору-часу рельєфу Землі. Морфохронодинамічна концепція - наукова основа палеогеоморфологічного атласу України.

Ключові слова: палеоморфологія, теорія геоморфології, морфохронодинамічна концепція, геоморфолітосфера, палеогеоморфологічний атлас.

Komlev A. A. Paleogeomorphological atlas of the Ukraine (scientific conception).

Paleogeomorphology is a conceptual part of general theory of geomorphology – cyclic recurrence of morphogenesis, plays a major role in its formation and further development, including the creation of a new synthetic concept of geomorphology - morphochronodynamic. Its purpose of the morphochronodynamic analysis is the study of the geomorpholitosphere - materialized space-time of the relief of the Earth. Morphochronodynamic concept - is the scientific basis of paleogeomorphological atlas of the Ukraine.

Keywords: paleogeomorphology, theory of geomorphology, morphochronodynamic concept, geomorpholitosphere, paleogeomorphological atlas.

Комлев А. А. Палеогеоморфологический атлас Украины (научная концепция).

Палеогеоморфологія входить концептуально в загальну теорію геоморфології – циклічності морфогенезу, грає основну роль в її становленні і подальшому розвитку, в частині, створенні нової синтетичної концепції геоморфології – морфохронодинамічної. Метою морфохронодинамічного аналізу є вивчення геоморфолітосфери – матеріалізованого простору-часу рельєфу Землі. Морфохронодинамічна концепція - наукова основа палеогеоморфологічного атласу України.

Ключові слова: палеогеоморфологія, теорія геоморфології, морфохронодинамічна концепція, геоморфолітосфера, палеогеоморфологічний атлас.

Надійшла до редколегії 09.04.2015