

**МОДЕЛЬНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ ГЕОСИСТЕМ БЕРЕГОВОЇ  
ЗОНИ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА**

*Ключові слова:* ідентифікація геосистеми, берегова зона водосховищ, ландшафтний ярус і смуга, структурування і районування, оцінка стану геосистеми, оптимізація природокористування

**Стан проблеми та аналіз публікацій.** Підходам і принципам об'єктивного аналізу ландшафтно-територіальних структур берегової зони великих рівнинних водосховищ з огляду на необхідність оптимізації природокористування у цій зоні було присвячено низку праць [1-3]. У них, *по-перше*, запропонована систематизація сучасних фізико-географічних процесів як важлива вихідна науково-методична розробка, *по-друге*, подана класифікація берегових ландшафтних ярусів і смуг цих ярусів, *по-третє*, складена досить ємна класифікація берегових каркасних меж.

З урахуванням розробок і інших науковців, було визначено необхідність у створенні комплексної методики ідентифікації берегових геосистем, застосовної для подальшої оптимізації природокористування у межах конкретних водойм.

**Постановка завдання.** Основним завданням цієї статті є розкриття змісту складників методики ідентифікації геосистем та її апробація на прикладі тестових ділянок берегової зони Канівського водосховища.

**Основні результати.** Актуальність даної тематики полягає в надмірній експлуатації ресурсів берегової зони великих рівнинних водосховищ та ненормованому антропогенному навантаженні на її складові частини. Для об'єктивної оцінки сучасного стану берегової зони великих водойм (наприклад, Канівського водосховища), а також прийнятті й реалізації ефективних оптимізаційних рішень необхідно постає методика ідентифікації берегових геосистем, яка проводиться з позицій конструктивної географії, ландшафтної екології та гідроінвайронментології.

Загалом під ідентифікацією геосистем берегової зони розуміється полікритеріальний аналітично-прикладний процес взаємопов'язаних між собою та взаємодоповнюючих операцій-складників, серед яких вирізняють етапи *геотонного, хоричного структурування та геоекологічно-функціонального районування*. Стисло оглянемо їх, зважаючи на вже існуючі науково-методичні розробки (див. праці [1-3]).

На першому етапі методики ідентифікації берегова зона великих рівнинних водосховищ розглядається як певний тип ландшафтної макрорежіу вигляді буферної геосистеми, який названо *береговим*

*макрогеотоніом*. Структурування останнього представлене просторовим виділенням меж та основних субструктур (*мезогеотонів*): узбережної, прибережної й хвилеприбійної підзони, а також додаткових мета-теральної (заузбережної) та інфра-аква-теральної підзон.

В основі другого етапу методики ідентифікації покладено трансформований до об'єкта досліджень позиційно-динамічний принцип, який найбільше відповідає структуротворним відношенням в береговій зоні (при його певному доповненні парагенетичним і генетико-морфологічним підходами і зважанні на відношення гідрофункціонування та наявності аква-теральної частини берегового макрогеотону). При цьому, з урахуванням певних критеріїв просторово виділяються різнорангові природні геосистеми. На макрорівні вирізняють *берегові парадинамічні райони*, на мезорівні – *берегові ландшафтні яруси*, на макрорівні – *берегові ландшафтні смуги*.

За вагоме методичне підґрунтя хоричного структурування править розроблена типологічна класифікація ландшафтних меж берегової зони як класифікація берегових каркасних меж (динаміки геосистем) цієї зони. Вона вирізняє 16 таксонів – від гіперкласу (найбільшого) до варіанта (найменшого) каркасних меж, систематизуючи їх за структуротворним впливом й іншими визначеними атрибутами з урахуванням безпосередньої приуроченості меж до певної берегової структури та її потоків і зв'язків.

Як відмічалось вище, таксонами хоричного структурування берегової зони великих рівнинних водосховищ, що домінують відображають природну підсистему позиційно-динамічної ландшафтно-територіальної структури, є оригінальні берегові ландшафтні парадинамічні райони, яруси та смуги. Аналіз їх позиційної динаміки представлений у вигляді розробленої класифікації, яка включає 15 таксонів – від гіперкласу (найбільшого) до варіанта (найменшого). Вона характеризує позиційні атрибути берегових геосистем, особливості їх динаміки, у т.ч. наслідки динамічних процесів і явищ, що в них протікають.

Етап геоecологічно-функціонального районування представлений тематичною систематизацією і відтворенням хоричної структури берегової зони водосховищ у взаємопоєднанні всіх її генезисних підсистем і каркасних меж і на основі домінують відображення позиційно-динамічних структуротворних відношень (з додатковим урахуванням геотонних й парагенетичних) – модельним вирізненням і тестуванням рівня стану певних таксонів районування. При цьому, розрізняють три його складові: ініціальне структурування, параметризацію та оцінювально-функціональне структурування берегової зони водосховищ.

На етапі ініціального структурування берегова зона розглядається як мезогеосистема, утворена перетином “базової” берегової природної підсистеми (таксонів хоричного структурування) природно-антропогенною і антропогенною та об'єднанням всіх трьох підсистем з підсистемою каркасних меж.

На етапі параметризації визначається рівень стану всіх позиційно заданих структурних складників берегової зони, включаючи таксони

районування. Важливими у цьому відношенні постають запропоновані способи та критерії визначення основних різновидів стійкості природних геосистем, зокрема *фазово-антропоїзаційної*. Вона зумовлюється ступенем антропоїзації та віддзеркалює міру “залишкової” здатності природних геосистем до саморегуляції й встановлюється за індексом такої стійкості. Докладніше про індекс фазово-антропоїзаційної стійкості ( $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}}$ ), у т.ч. унормований індекс антропоїзації геосистем ( $VI_{\text{антроп}}$ ), та методику його визначення викладено у монографії В.М.Самойленка та І.О.Діброви. За значеннями індексу фазово-антропоїзаційної стійкості ( $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}}$ ) запропоновано і відповідні категорії фазово-антропоїзаційної стійкості геосистем як категорії їх здатності до саморегуляції (рівні стану берегових природних геосистем за ознакою здатності до саморегуляції): *гранично слабка (ГСЛ, при  $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}} < 11\%$ )*, *вельми слабка (ВСЛ, при  $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}} - 11,0-25,9\%$ )*, *слабка (СЛ, при  $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}} - 26,0-34,9\%$ )*, *послаблена (ПС, при  $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}} - 35,0-46,9\%$ )*, *середня (СР, при  $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}} - 47,0-61,9\%$ )*, *сильна (С, при  $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}} - 62,0-85,9\%$ )*, *вельми сильна (ВС, при  $I_{\text{ФАС(ПБЗ)}} \geq 86\%$ )*.

На етапі оцінювально-функціонального структурування вирізняються власне таксони геоecологічно-функціонального районування берегової зони водосховищ як природно-антропогенні геосистеми, що синергічно синтезують всі три їх підсистеми з урахуванням каркасних меж та геотонних структур. За основу районування правлять результати хоричного структурування, які доповнюються додатковим вирізненням в межах берегових пара динамічних районів підрайонів (за макроекспозицією та позицією стосовно акваторії та міжрайонних меж), секторів чи ділянок (басейнових – для смуг вододільно-рівнинних, вододільно-терасових і силових ярусів; парагенетичних – для смуг терасових, терасово-заплавних, заплавних і заплавно-дельтових ярусів); у т.ч. результатами геотонного структурування з розширенням при необхідності меж районів за рахунок елементів як мета-теральної, так і інфра-аква-теральної підзони та типізації всіх різногенезисних геосистем берегової зони, включаючи їх межі й оцінки рівня стану.

Для тестування методики ідентифікації геосистем берегової зони на прикладі Канівського водосховища як вихідний матеріал були застосовані різномірні топографічні карти і атласи.

Тестова ідентифікація геосистем берегової зони даного водосховища була проведена, починаючи з виділення берегових парадинамічних районів (БПР) –природних геосистем вищого рангу, які входять до складу “традиційних” парадинамічних районів як їх частини, залучаючи при цьому аква-теральні ділянки берегової зони і відносячись до таксонів як хоричного структурування, так геоecологічно-функціонального районування. Вони розділяються межами відповідного їм рангу, представленими постійними водотоками (головними річками), що впадають у Канівське водосховище. За результатами досліджень, береговий макрогеотон даного водосховища представлений сімома парадинамічними районами, взаємне розташування яких подається на рис. 1. Назви природних геосистем ототожнюються з

назвами їх гідрогенних меж (головних річок). Таким чином, вирізнено Дніпровсько-Трубіжський, Дніпровсько-Леглицький, Леглицько-Бобрлицький, Бобрлицько-Красний, Красно-Стугненський, Стугненсько-Дніпровський та Трубіжсько-Дніпровський БПР.

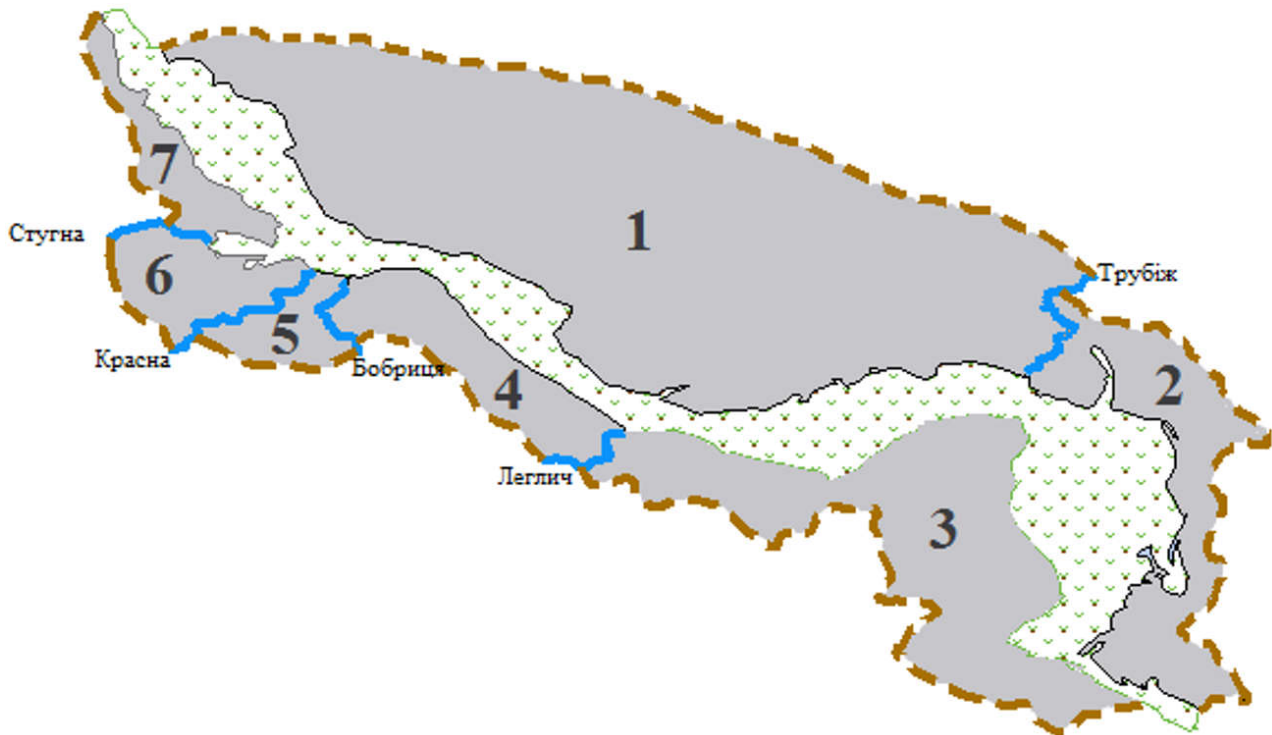


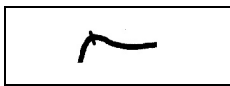
Рис. 1 – Структурування берегового макрогеотону Канівського водосховища (макрорівень).

Ареали берегових пара динамічних районів (БПР, берегових підрайонів) та їх назви:

1 - Дніпровсько-Трубіжський; 2 - Трубіжсько-Дніпровський; 3 - Дніпровсько-Леглицький; 4- Леглицько-Бобрлицький; 5 - Бобрлицько-Красний; 6 - Красно-Стугненський; 7 - Стугненсько-Дніпровський;



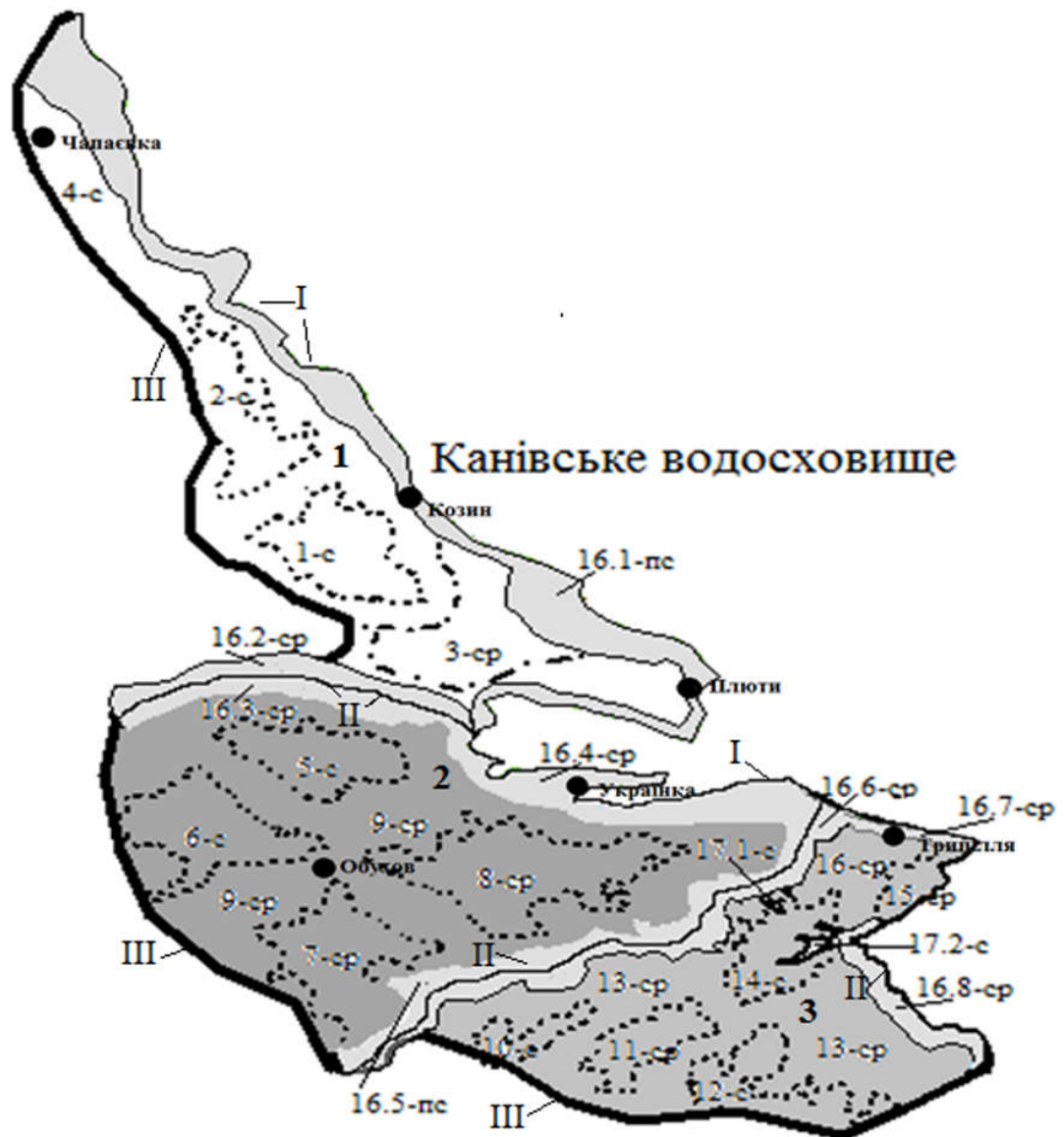
- суходільні межі берегової зони



- суходільні міжрайонні гідрогенні межі

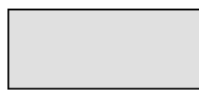
Хоричне структурування берегової зони Канівського водосховища на мезорівні передбачає вирізнення берегових ландшафтних ярусів як елементів БПР. Просторове розташування природних геосистем даного рангу відображено на рис. 2.

Виділення берегових ландшафтних смуг в межах тестового ярусу показано на рис. 3.

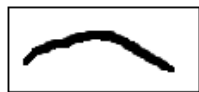


**Рис. 2 – Структурування берегової зони Канівського водосховища на мезорівні: вирізнення берегових ландшафтних ярусів в межах Бобрисько-Красного, Красно-Стугненського, Стугненсько-Дніпровського БПР (суходільних підрайонів Правобережжя).**

**А. Межібереговихландшафтнихярусів:**



- заплавні й терасово-заплавні яруси



- межа схилово-яружних й схилово-балкових ярусів

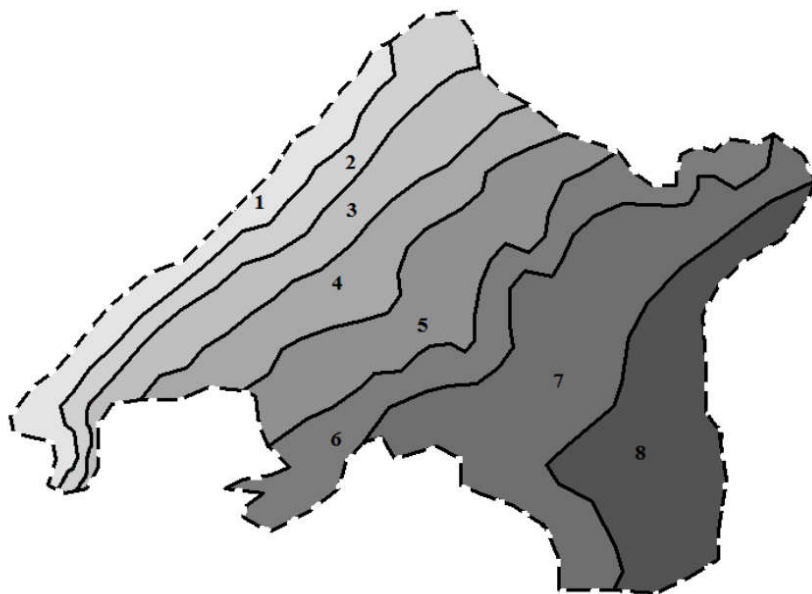
I – межа “суходіл – акваторія”

II – суходільні міжрайонні гідрогенні межі

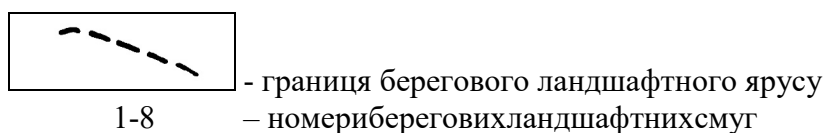
III – суходільні межі берегової зони

**Б.** Кольорами відмічено положення тестових берегових ландшафтних ярусів та їх діапазон абсолютних висот: **1** - (103-125 м н.р.м.); **2** - (103-185); **3** - (103-175 м н.р.м.);

**В.** На картосхемі пронумеровані вододільно-рівнинні, вододільно-терасові, у тому числі схилові, берегові ландшафтні яруси (№ 1-15); заплавні й терасово-заплавні (№ 16), схилово-яружні й схилово-балкові берегові ландшафтні яруси (№ 17).



**Рис. 3 – Структурування берегової зони Канівського водосховища на мікрорівні: вирізнення ландшафтних смуг та їх меж в складі тестового ярусу суходільного підрайону Бобрисько-Красного БПР.**



Приклад геоecологічно-функціонального районування берегового макрогеотону Канівського водосховища схематично відображений на рис.2.

Для покращення екологічної ситуації в береговій зоні великих рівнинних водосховищ (у т.ч. Канівського) важливими постають *рекомендації з ідентифікації геосистем* (за вказаним вище алгоритмом дослідження) та визначення *шляхів оптимізації природокористування* (варіанти комбінаційного складу природоохоронних заходів, їх першочерговість і територіальна прив'язка).

### **Висновки і перспективи.**

1. Уперше обґрунтовано та розроблено методикку ідентифікації геосистем берегової зони великих рівнинних водосховищ для оптимізації природокористування.

2. Проведена апробація методики ідентифікації геосистем на прикладі тестових ділянок берегової зони Канівського водосховища.

3. За даною методикою будуть ідентифіковані берегові геосистеми Кременчуцького, Дніпродзержинського, Дніпровського та Каховського водосховищ.

### **Список літератури**

1. Діброва І. О. Ідентифікація геосистем берегової зони водосховищ для оптимізації природокористування (на прикладі Київського водосховища) : дис. канд. геогр. наук : 11.00.11 / Діброва Іван Олександрович. – К., 2008. – 240 с. 2. Діброва І. О. Ідентифікація геосистем берегової зони водосховищ для оптимізації природокористування (на прикладі Київського водосховища): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук : спец. 11.00.11 – “Конструктивна географія і раціональне використання природних

ресурсів” / І. О. Діброва. – К., 2008. 3. *Самойленко В. М.* Модельна ідентифікація берегових геосистем / В. М. Самойленко, І. О. Діброва. – К. : Ніка-Центр, 2012. – 328 с.

**Діброва І.О., Бушин М.О. Модельна ідентифікація геосистем берегової зони Канівського водосховища.**

Розроблена методика ідентифікації геосистем берегової зони великих рівнинних водосховищ для геоecологічної оптимізації природокористування. Методику ідентифікації в цілому протестовано із задовільними результатами на створеному інформаційному базисі щодо берегової зони Канівського водосховища.

*Ключові слова:* ідентифікація геосистеми, берегова зона водосховищ, ландшафтний ярус і смуга, структурування і районування, оцінка стану геосистеми, оптимізація природокористування.

**Dibrova I.O., Bushyn M.O. Model identification of Kaniv reservoir coastal zone geosystems.**

It was elaborated the procedure for identification of geo-systems of large plain reservoirs coastal zone aimed to geo-ecological nature management optimization. Identification procedure was tested as a whole with satisfactory results using created information basis for coastal zone of Kaniv reservoir.

*Key words:* geosystem identification, reservoir coastal zone, landscape belt and strip, structuring and regionalization, geosystem state estimation, nature management optimization.

**Діброва І.А. Бушин М.О. Модельная идентификация геосистем береговой зоны Каневского водохранилища.**

Разработана методика идентификации геосистем береговой зоны крупных равнинных водохранилищ для геоecологической оптимизации природопользования. Методика идентификации в целом протестирована с удовлетворительными результатами на созданном информационном базисе о береговой зоне Каневского водохранилища.

*Ключевые слова:* идентификация геосистемы, береговая зона водохранилищ, ландшафтний ярус и полоса, структурирование и районирование, оценка состояния геосистем, оптимизация природопользования.

*Надійшла до редколегії 21.06.2013*

УДК 911.2:504.06

**Дубынина С. С.**

*Институт географии им. В.Б. Сочави  
СВ РАН (Российская Федерация)*

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ  
ЮГО-ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ**

*Ключевые слова:* биопродуктивность, фитомасса, фация, климат, растительный покров, полигон-трансект

Биоecологические исследования юго-восточного Забайкалья показали, что многолетнее перераспределение вещества в степном ландшафте происходит за счет изменения годовых величин тепла и влаги. Изменение годовых величин температуры воздуха и величин сумм осадков зависит не только от дифференциации географической оболочки согласно закону зональности, но и от форм микрорельефа земной поверхности, степени ее покрытия растительностью. В ходе стационарных наблюдений за

*ISSN 0868-6939 Фізична географія та геоморфологія. – 2013. – Вип. 2(70)*