

Рекреаційне використання гідрологічного та гідроекологічного потенціалу території Дніпропетровської області

Зеленська Л.І.

Впроваджена система форм і методів рекреаціонного використання водних об'єктів на основі критеріїв оцінки їх значимості, що дає синергетичний ефект і дозволяє проектувати нові туристичні маршрути і збільшити інформаційну доступність Дніпропетровщини.

Рекреационное использование гидрологического и гидроэкологического потенциала территории Днепропетровской области

Зеленская Л.И.

Внедряется система форм и методов рекреационного использования водных объектов на основе критериев оценки их значимости, которая создаёт синергетический эффект и позволяет проектировать новые туристические маршруты и повысить информационную доступность Днепропетровщины.

Recreation use hydrological and hidroekological potential of territory of the Dnepropetrovsk area

Zelensska L.I.

The system of forms and methods of the recreation use of water objects on the basis of criteria of estimation them meaningfulness is inculcated, which creates synergetics effect and allows to design new tourist routes and promote information availability of Dnepropetrovschiny.

УДК 911.2:502.72+551.482

ОЦІНКА ПЕРЕТВОРЕНОСТІ МАЛИХ РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ ЯК КРОК ДО ВИЗНАЧЕННЯ АНТРОПОГЕННИХ ЗМІН ГІДРОМОРФОЛОГІЧНИХ УМОВ

Кирилюк О.В.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

***Ключові слова:** антропогенні зміни, гідроморфологічні умови, малий річковий басейн, оптимізація стану природокористування*

Постановка проблеми. Антропогенна діяльність у річкових долинах багатогранна; більшість її видів так чи інакше порушує природну рівновагу і тим самим створює певну екологічну напруженість. Господарська діяльність різного масштабу та спрямованості нерідко зачіпає невеликі водотоки та їх басейни, часто призводячи до негативних змін їх стану. У ряді випадків це пов'язано з браком або відсутністю необхідної інформації про індивідуальні особливості окремих водотоків у межах конкретної території, облік яких потрібний для правильної організації природокористування.

Гідроморфологічні дослідження потребують річкових еталонних створів та встановлення практично “ідеальних” показників, по відношенню до яких визначатиметься гідроморфологічна якість річкових русел на тих створах, що зазнають антропогенного впливу. Гідроморфологічні показники (фізичні та гідрологічні характеристики

річок, включаючи процеси, які їх спричинили) не вимагають частого контролю, оскільки вони або мало змінюються в часі, або змінюються тільки при радикальній зміні характеру людської діяльності в межах водозбору. Під річковим еталонним створом слід розуміти ділянку річки що знаходиться під мінімальною антропогенною дією, гідроморфологічні, біологічні, фізично-хімічні характеристики якого максимально наближені до початкового (природного) стану – тобто відповідають практично або повністю референційним умовам, визначення яких є обов'язковою вимогою Водної Рамкової Директиви [1] при оцінці гідроморфологічної якості річкових русел.

Аналіз існуючих досліджень та напрацювань. Робіт, присвячених вивченню антропогенної перетвореності певної території та наданню відповідних відновних заходів для оптимізації стану природокористування, виконується на сьогоднішній день або вже виконано, багато. Це праці Грекова С.А., Койнової І.Б., Ліхо О.А., Мединської Л.Л., Мисковець І.Я., Петліна В.М., Приходько М.М., Удовиченко В.В. та інших. Питання гідроморфологічної оцінки якості річкових русел, гідроморфологічного аналізу розглядаються у роботах Кирилюка А.О., Ярошевича О.Є., Снищенка Б.Ф., Pedersen M.L., Ovesen N.B., Friberg N., Clausen B., Lehotský M., Greškova A. Однак наше дослідження присвячене тому, як можна використати відомі методики визначення ступеню антропогенної перетвореності для оцінки змін гідроморфологічних умов (переважно антропогенних) у межах річкового басейну як єдиної геосистеми.

Постановка завдання. Для проведення дослідження обрано малі річкові басейни на території Чернівецької області: у рівнинній її частині – басейн річки Гуків, у передгірній – басейн річки Дерелуй, у гірській – басейн річки Виженки. Вони й виступають об'єктами нашого дослідження. Предметом вивчення є антропогенна перетвореність територій річкових басейнів. Основна мета роботи – визначити характер та ступінь перетвореності річкових басейнів Гукова, Дерелую та Виженки, яка потребує вирішення таких завдань: оцінити антропогенну перетвореність малих басейнів; внести пропозиції щодо оптимізації стану природокористування у зазначених вище басейнових системах.

Виклад основного матеріалу. Першим кроком при створенні мережі є аналіз наявної інформації про річковий басейн. Її можна одержати безпосередньо з річкових паспортів (хоча у них міститься інформація лише станом на початок 90-их років ХХст.), аналізу різночасового картографічного матеріалу, результатів експедиційних досліджень. Ця інформація повинна включати: дані з морфометрії водотоків досліджуваних басейнових систем; дані по антропогенному навантаженню в басейнах (у нашому випадку в басейнах Гукова, Дерелую та Виженки – згідно методик Шищенка П.Г. та Інституту Географії РАН) для подальшого вибору тих ділянок, де таке навантаження мінімальне або зовсім відсутнє; дані про природно-антропогенну змінність річкових

русел; дані по місцеположенню і характеристикам можливих джерел забруднень (хімічних, сільськогосподарських, побутових стоків і ін.); дані, пов'язані з меліоративними і іншими роботами в басейні, зокрема обваловані ділянки, меліоративні канали.

Усі процеси на водозборі (природні – менше, антропогенні - більше) тою чи іншою мірою позначаються на стані річкового русла. Тому ми вважаємо за необхідне визначити основні процеси антропогенного походження, які потребуватимуть оптимізації них заходів. Сьогоднішнє дослідження ґрунтується на визначенні антропогенно перетворених територій різного ступеню згідно з методикою Шищенка П.Г.[6].

Оцінка антропогенних змін гідроморфологічних умов проведена наразі лише для басейну р. Гуків, однак пропозиції щодо оптимізації стану природокористування у досліджуваних річкових басейнах згідно розрахованих показників та побудованих картограм антропогенної перетвореності (рис.1, 2) внесені для усіх трьох.

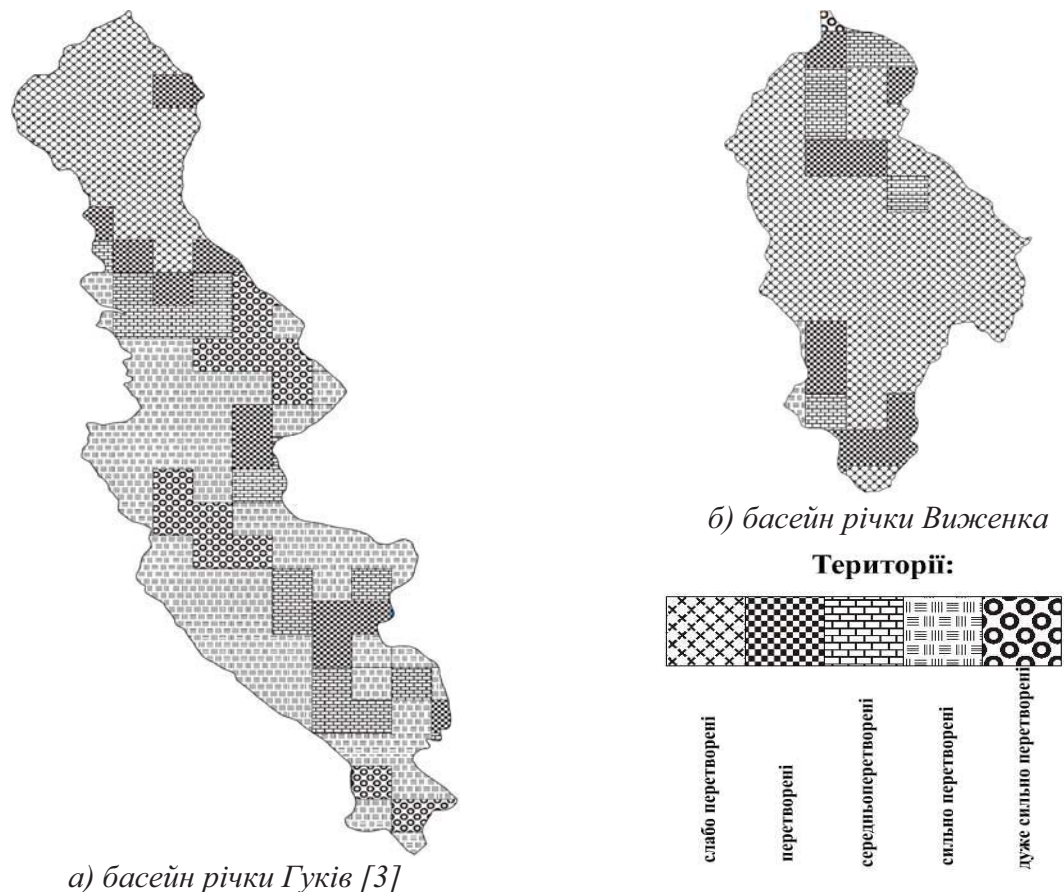


Рис. 1. Антропогенна перетвореність басейнів Гукова та Виженки

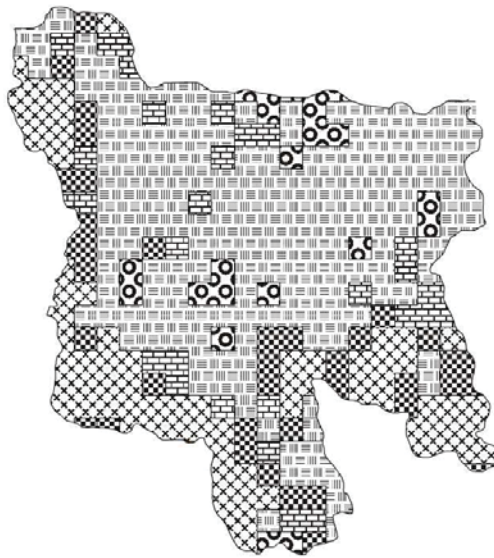


Рис. 2. Антропогенна перетвореність басейну річки Дерелуй

Басейн річки Гуків. Для оцінки гідроморфологічних умов на річці обрано 3 ділянки обстеження (ДО) по 200 м кожна – у верхній, середній та нижній течіях, які найбільш повно відображають сучасний стан русла, заплави та приберегової зони від витoku річки до гирла з урахуванням господарської діяльності.

Згідно стандарту [7] обрано 5 відрізків обстеження (ВО) по 40 м для кожної ділянки. Обстеженню підлягали русло річки, обидва береги і вся заплава, прибережна рослинність, яка оцінювалася у смузі до 25 м. Оцінювалося 14 параметрів річки: тип русла, його спрямлення та звивистість, елементи дна, субстрат, змінність ширини потоку та його типи, штучні елементи дна та наявність великих решток дерев у потоці, прибережна рослинність, берегоукріплення, профіль берега, затоплена площа та природна рослинність заплави. Показник будь-якого оцінюваного параметру для кожної ділянки обстеження розраховувався як середнє значення з п'яти відрізків. Розрахунки показали, що ДО1 (1,54) відповідає “відмінному” класу гідроморфологічної якості, оскільки у верхній течії господарська діяльність практично ніяк себе не проявила – лише поодинокі випадки втручання людини. Тут гідроморфологічні умови практично наближені до референційних. ДО2 та ДО3 (1,86 та 2,05 відповідно) мають “добрий” клас якості. Значення показників закономірно зростають від витoku до гирла річки – у зв'язку з активізацією господарської діяльності [4]. Відповідно до виконаних розрахунків можна внести деякі пропозиції з оптимізації стану природокористування у басейні:

1. *Протиерозійні, агротехнічні та фітомеліоративні заходи* (рільництво впоперек схилів середньо еродованих земель, виведення з ріллі земель у прибережній полосі та на заплаві і переведення їх під пасовища та сіножаті);

2. *Гідротехнічні заходи* (розчистка русел, регулювання стоку, берегоукріплюючі роботи та ін. - розчищення русла річки від чагарників, повалених дерев, очищення русла від замулення та догляд за

відрегульованими ділянками річки, переобладнання гідротехнічних споруд, що знаходяться у незадовільному стані);

3. *Створення водоохоронних зон і заповідних об'єктів* (створення водоохоронної смуги навколо ставів);

4. *Заходи по охороні від забруднення і виснаження підземних вод* (взяття під постійний контроль (ремонт, робота) стану очисних споруд у селі Бояни);

5. *Заходи по раціоналізації водокористування* (забезпечення обліку вод, що забирається для потреб господарства у селах Топорівці, Рідківці та Бояни);

6. *Заходи по знешкодженню стічних вод різноманітних галузей господарства* (контроль за роботою очисних споруд у селі Бояни).

Басейн річки Дерелуй. Для території цього басейну пропонуємо наступні заходи:

1. *Протиерозійні, агротехнічні та фітомеліоративні заходи* (закінчення робіт зі створення водоохоронних зон – посадка насаджень, протиерозійний захист території сільськогосподарських угідь переведення окремих пасовищ у сіножаті,);

2. *Гідротехнічні заходи* (рр. Дерелуй, Коровія, Невільниця – розчищення русла від чагарниково-деревної рослинності, басейн в цілому – переобладнання гідротехнічних споруд, що знаходяться у незадовільному стані (автодорожні мости, трубчасті автодорожні переїзди, пішохідні мости);

3. *Створення водоохоронних зон і заповідних об'єктів* (посадка лісових насаджень);

4. *Заходи по охороні від забруднення і виснаження підземних вод* (р. Дерелуй – реконструкція очисних споруд смт. Глибока та збільшення їх потужності та ефективності роботи, басейн в цілому – санітарний тампонаж покинутих артезіанських свердловин, що не експлуатуються);

5. *Заходи по раціоналізації водокористування* (забезпечення обліку води, що забирається водоспоживачами);

6. *Заходи по знешкодженню стічних вод різноманітних галузей господарства* (реконструкція існуючих та будівництво нових очисних споруд).

Басейн річки Виженки. Умови у річковому басейні максимально наближаються до референційних (66% водозбірного басейну лежить у межах НПП “Вижницький”). Особливості рельєфу та різноманітність природних комплексів визначили ступінь й характер освоєності території та антропогенних навантажень у басейні річки [2]. Лісистість території та гірський рельєф обмежили тут сільськогосподарське освоєння. Сільське господарство та народногосподарські об'єкти зосереджені виключно у долині річки і визначаються її особливостями. Нерівномірність виробленості річкової долини на різних її ділянках обумовлює нерівномірність антропогенного впливу в різних районах. Однак, навіть не зважаючи на це, пропонується ряд оптимізаційних заходів, включаючи

відновні заходи внаслідок липневого паводку 2008 року:

1. *Гідротехнічні заходи* (укріплення берега на окремих ділянках в межах житлової забудовлі с. Виженка, розчистка русла від наносів для збільшення пропускної здатності річки);

2. *Створення водоохоронних зон і заповідних об'єктів* (ліквідація звалищ сміття, озеленення берегів річки в межах села Виженка);

3. *Заходи по охороні від забруднення і виснаження підземних вод*

4. *Заходи по раціоналізації водокористування* (забезпечення водообліку водокористувачами);

5. *Заходи по знешкодженню стічних вод різноманітних галузей господарства* (будівництво очисних споруд у будинку відпочинку “Зелені пагорби” та районній лікарні).

Порівняння характеру перетвореності басейнів Гукова, Дерелую та Виженки (таблиця) показало, що у басейнах Гукова та Дерелую переважають сильно перетворені території – це, переважно, території під населеними пунктами та ріллею, основними наслідками яких для річкових русел є збільшення стоку наносів, замулення, бічна ерозія, надходження забруднюючих речовин, забруднення побутовим та будівельним сміттям, механічні зміни, зміна заплавних ландшафтів. У басейні Виженки інша ситуація – більше 80% територій є слабо перетвореними, оскільки тут заповідна територія та обмежена господарська діяльність.

Таблиця. Якісне перетворення малих річкових басейнів системи Верхнього Пруту

Території	Басейн Гукова	Басейн Дерелую	Басейн Виженки
	$F=112 \text{ км}^2$	$F=313 \text{ км}^2$	$F=65 \text{ км}^2$
	% від площі басейну		
Слабо перетворені	25,3	20,2	81,3
Перетворені	10,4	10,5	8,5
Середньо перетворені	12	8,3	9,9
Сильно перетворені	39,2	55,7	0,1
Дуже сильно перетворені	13,1	5,3	0,2

Висновки. Виконане дослідження показало, що оцінка антропогенної перетвореності території може виступати важливим кроком при визначенні змін гідроморфологічних умов у річковому басейні, оскільки будь-які зміни у структурі водозбору так чи інакше впливають на річкове русло та його гідроморфологію, змінюючи русло та надаючи йому нових властивостей. Звичайно, відомі на даний час методики визначення ступеню антропогенної перетвореності не можна вважати “панацеєю”, і будь-який зафіксований антропогенний вплив має бути перевірений та уточнений у натурних умовах.

Список літератури

1. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. – К., 2006. – 240 с.
2. Кирилюк О. Небезпека прояву руслових процесів у басейні річки Вижени / О. Кирилюк, С. Кирилюк // Географія і туризм: європейський досвід: Матеріали II міжнар. наук. конф. (25-28 вересня 2008 р., Львів–Славське). – Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. – С. 62-64.
3. Кирилюк О. Сучасний стан антропогенної перетвореності території басейну річки Хуків / О. Кирилюк, С. Кирилюк // Наукові записки Вінницького держ. педагог. ун-ту ім. М. Коцюбинського. Серія Географія. – 2006. – Вип. 11. – С. 73-79.
4. Кирилюк О.В. Оцінка антропогенних змін гідроморфологічних умов у басейні річки Гуків / О.В. Кирилюк // Екологія і раціональне природокористування : зб. наук. праць. – Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2008. – С. 42-48.
5. Kiriluk O.V. Hydrological pre-conditions of hydromorphological assessment of river-bed quality of Dereluy River / O.V. Kiriluk, S.M. Kiriluk // Materiały IV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji “Wykształcenie I nauka bez granic – 2008”. – V. 16. Rolnictwo. Ekologia. Geografia I geologia (07-15 grudnia 2008 roku). – Przemysl: Nauka i studia. - P. 55-58.
6. Шищенко П.Г. Прикладная физическая география / П.Г.Шищенко. – К. : Вища школа, 1988. – 192с.
7. CEN №14614. Water Quality – Guidance standard for assessing the hydromorphological features of rivers, 2004.

Оцінка перетвореності малих річкових басейнів як крок до визначення антропогенних змін гідроморфологічних умов

Кирилюк Е.В.

Виконане порівняння характеру антропогенної перетвореності територій малих річкових басейнів Чернівецької області – Гукова, Дерелуя і Виженки. Побудовані відповідні картограми і внесені оптимізаційні заходи. В басейнах Гукова і Дерелуя переважають сильноперетворені території під населеними пунктами і ріллею. Більша частина басейну Виженки знаходиться у заповідній зоні, тому тут понад 80% території є слабоперетвореною і умови практично відповідають референційним.

Оценка преобразованности малых речных бассейнов как шаг к определению антропогенных изменений гидроморфологических условий

Кирилюк Е.В.

Выполнено сравнение характера антропогенной преобразованности территорий малых речных бассейнов Черновицкой области – Гукова, Дерелуя и Виженки. Построены соответствующие картограммы и внесены оптимизационные мероприятия. В бассейнах Гукова и Дерелуя преобладают сильно преобразованные территории под населенными пунктами и пашней. Большая часть бассейна Виженки находится в заповедной зоне, поэтому тут свыше 80% территории является слабо преобразованной и условия практически соответствуют референционным.

Estimation of small river basins transformation as step to determination of anthropogenic changes of hydromorphological terms

Kyrylyuk O.V.

The comparison of anthropogenic changes character of small river basins territories of Chernivtsy region is executed – Gukiv, Dereluy and Vijenka. Proper cartograms are built and borne optimizations measures. In the Gukiv and Dereluy's basins strongly regenerate territories prevail under settlements and plough-land. Greater part of Vijenka's basin is on the protected territory, that is why here over an 80% territory is poorly regenerate and terms in the basin practically correspond by reference.