

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бабань В. П. Екологічна оцінка та оптимізація використання штучних рибогосподарських водойм басейну річки Південний Буг : автореф. дис... канд. сільськогосподарських наук : спец. 03.00.16 – екологія. Житомир, 2018. 20 с.
2. Водний кодекс. URL: <https://zakon.rada.gov.ua> (дата звернення: 01.04.2020).
3. Гребінь В. В., Хільчевський В. К., Шашук В. А., Чунарьов О. В., Ярошевич О. С. Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки : Довідник. Київ, 2014. 164 с.
4. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області за 2016 рік. URL: <https://menr.gov.ua> (дата звернення: 01.04.2020).
5. Стратегія розвитку Волинської області до 2020 року. URL: <http://voladm.gov.ua> (дата звернення: 01.04.2020).

Смілий П. М.

аспірант кафедри фізичної географії

Мельнічук М. М.

к.геогр.н., доцент,

доцент кафедри фізичної географії

Східноєвропейського національного

університету імені Лесі Українки

м. Луцьк, Україна

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД РІЧКИ ГУЙВА

У результаті інтенсивної господарської діяльності та нераціонального використання водних і земельних ресурсів у басейнах малих річок виникають проблеми, які пов'язані із забрудненням, руйнуванням природних ландшафтних комплексів річкових долин та прилеглих територій, інженерною перебудовою русел та заплав унаслідок меліоративних робіт. Усі ці зміни в басейнах річок потребують оперативного контролю та реагування, що можливе лише за умови проведення оцінки екологічного стану басейнів річок із визначенням меж допустимого господарського втручання в їх екосистему [1;4;6].

Метою дослідження є оцінка екологічного стану басейну річки Гуйва на основі застосування критеріїв антропогенного навантаження.

Розрахунок антропогенного навантаження та оцінку екологічного стану

басейну річки Гуйва здійснено відповідно до «Методики розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України» [3]. Побудована за екосистемним принципом логіко-математична модель складається з аналізу підсистем: «Радіоактивне забруднення території», «Використання земель», «Використання річкового стоку», «Якість води». Кожна підсистема характеризується набором критеріїв і показників. Важливою особливістю запропонованої системної моделі є те, що оцінка станів системи, підсистем у цій моделі виконується паралельно за двома напрямками – кількісним і якісним: оцінюється якісний стан показників підсистем, причому на множині станів окремих підсистем визначається кількісна міра, а на основі кількісних мір окремих підсистем визначається кількісна міра всієї системи [3].

Вихідними матеріалами для розрахунку антропогенного навантаження були статистичні і картографічні дані сучасного екологічного стану та використання земельних і водних ресурсів в басейні річки Гуйва.

Річка Гуйва є правою притокою Тетерів (басейн Дніпра). Територія басейну річки розташована в межах Вінницької (Козятинський район) та Житомирської (Бердичівський, Андрушівський і Житомирський райони) областей і займає площу 1505 км². Довжина річки становить 97 км. Похил 0,9 м/км. Річище звивисте, завширшки до 20 м, частково розширене, випрямлене і поглиблене. Річкова долина на значному протязі V-подібна, завширшки до 2 км. Стік зарегульовано ставками. Притоками річки Гуйва є річки Закіянка, Гульва, Лебединець, Безіменна, Безіменна (праві); Сингаївка, Пустоха, Боярка, Коденка (ліві) [2; 5].

За відсутності радіоактивного забруднення на території басейну або у разі його незначної величини підсистема «Радіоактивне забруднення території» вилучається зі складу підсистем системної моделі і розрахунки антропогенного навантаження та класифікацію екологічного стану басейну річки виконують за підсистемами «Використання земель», «Використання річкового стоку», «Якість води» [3].

Вихідними даними для оцінки стану використання земель водозбірної площі є показники лісистості басейну, території басейну в природному стані, сільськогосподарської освоєності, розораності, урбанізації, а також еродованість земель у величинах змиву ґрунту за рік [3].

За результатами розрахунків комплексний показник використання земельних ресурсів становить 3,7 та визначає стан підсистеми «Використання земель» у басейні малої річки Гуйва як «добрий» (табл. 1).

Таблиця 1

Оцінка антропогенного навантаження і класифікація екологічного стану басейну річки Гуйва за підсистемою «Використання земель»

Показник	Значення	Стан	Класифікація (оцінка)	
			якісна	кількісна
Лісистість, %	13,1	нижче норми	незадовільний	-2,5
Ступінь природного стану, %	26,1	нижче норми		
Сільгоспосвоеність, %	78,2	нижче норми		
Розораність, %	68,8	незадовільний		
Урбанізація, %	3,4	нижче норми		
Еродованість, змив ґрунту, т/га рік	15,2	незадовільний		

Оцінка екологічного стану річки Гуйва за підсистемою «Використання річкового стоку» здійснювалася за такими показниками: фактичне використання річкового стоку річок; безповоротне водоспоживання; скид води у річкову мережу; скид забруднених стічних вод у річку. Кожне значення було розраховано окремо з використанням об'єму забору води з річкової мережі; об'єму втрат річкового стоку внаслідок відбору підземних вод, які гідравлічно пов'язані з річковою мережею; фактичного об'єму річкового стоку; об'єму скиду води в річкову мережу; об'єму скиду в річкову мережу забруднених стічних вод.

За даними державної статистичної звітності з басейну річки Гуйва щорічно забирається в середньому 15,29 млн.м³ води. Загальний стан використання річкового стоку в басейні за рівнем спільного впливу всіх зазначених показників антропогенного навантаження на стан підсистеми «Використання річкового стоку» оцінено як «задовільний» із кількісною мірою 1,2.

Підсистема «Якість води» призначена для екологічного оцінювання якості поверхневих вод і класифікації стану басейну річки за рівнем антропогенного забруднення води. При оцінюванні антропогенного навантаження за даною підсистемою було визначено індекс забруднення окремо для трьох створів (витік, середня течія, гирло) та загалом для басейну річки Гуйва. При розрахунку визначалися значення таких показників як кисень (O_2), біохімічне споживання кисню (BCK_5), біхроматна окислюваність (BO), амоній (NH_4), оксид азоту (NO_2), залізо

загальне ($F_{заг}$). Загалом стан підсистеми «Якість води» у басейні річки Гуйва характеризується IV класом якості води, «забруднена» за станом, з кількісною мірою -1 (табл. 2).

Таблиця 2

Оцінка антропогенного навантаження і класифікація екологічного стану басейну річки Гуйва за підсистемою «Якість води»

Показник		Створ		
		витік	середня течія	гірло
Гідрохімічні показники якості води, мг/дм ³	O_2	10,7	9,12	9,2
	BCK_5	2,5	4,78	4,3
	BO	16	16	17
	NH_4	0,22	0,64	0,62
	NO_2	0,013	0,044	0,034
	$F_{заг}$	0,951	-	-
Індекс забруднення		0,73	1,88	4,57
Клас якості		II-III	III	V
Класифікація (оцінка)	якісна	IV клас, «забруднена»		
	кількісна	-1,0		

За результатами комплексної оцінки усіх підсистем басейну річки встановлено індукційний коефіцієнт антропогенного навантаження ($ІКАН$), який становить -1,01 та класифікує екологічний стан басейну річки Гуйва як «поганий».

З метою запобігання погіршення екологічного стану у басейні річки Гуйва необхідно влаштувати водоохоронні зони; контролювати якість поверхневих та підземних вод; не допускати деградацію сільськогосподарських земель тощо [1;7].

Загалом оцінка антропогенного навантаження на басейн будь-якої річки є дуже важливою, насамперед для формування природоохоронної діяльності у річковому водозборі та встановлення показників, що найбільше впливають на її екологічний стан. Напрямки подальших досліджень мають бути зосереджені на детальній оцінці екологічного стану басейнів малих річок України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Відродження екосистем трансформованих басейнів річок та озер (Рекомендації до розробки ОВНС): монографія / Гриб Й. В. та ін. Рівне : НУВГП, 2012. 246 с.

2. Лозовіцький П. С., Молочко А. М. Формування стоку та екологічний стан води річки Гуйва. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Військово-соціальні науки*. 2018. Вип. 2 (38). С. 21–26.

3. Методика розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України. УНДІВЕП, Видання 2-ге, перероблене і доповнене. Київ: «Полімед». 2007. 71 с.

4. Пашенюк І. А., Яцик А. В., Гопчак І. В., Басюк Т. О. Наукові засади нормування антропогенного навантаження річкових басейнів. ЕТЕВК-2015: Міжнародний Конгрес (8-12 червня 2015 р.): зб. доп. Київ: ТОВ «ПРАЙМ-ПРІНТ», 2015. С. 314–322.

5. Паламарчук М. М., Закорчевна Н. Б. Водний фонд України: Довідковий посібник. Київ: Ніка-Центр, 2001. 392 с.

6. Тимченко З. В. Оцінка екологічного стану малих річок. Україна та глобальні процеси: географічний вимір: зб. наук. пр.: в 3 т. Луцьк, 2000. Т. 2. С. 317–320.

7. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000, establishing a framework for Community action in the field of water policy. *Official Journal of the European Communities*. EN. 22.12.2000. L. 327. P. 1–72 p.

Шевчук Р. М.

провідний інженер відділу АКДГЕ
Державна установа «Науковий центр аерокосмічних
досліджень Землі Інституту геологічних наук
Національної академії наук України»
м. Київ, Україна

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВИДОБУВАННЯ ІЛЬМЕНІТУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СПЕКТРОМЕТРИЧНИХ ТА ГІПСОМЕТРИЧНИХ ДИСТАНЦІЙНИХ ДАНИХ

Видобування титанової руди завжди супроводжується рядом негативних впливів на навколишнє природне середовище. Ведення гірничої діяльності призводить до порушення гідрологічного режиму та замулення водойм, посилення водної та вітрової ерозії, змін мікроклімату, деградації лісів та ґрунтів на прилеглих до об'єктів гірничого відводу територіях. Відтак, постає необхідність проведення регулярних моніторингових досліджень геоecологічного стану гірничопромислових територій. Застосування супутникових знімків дозволяє оперативно