

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ АНТРОПОГЕННИХ
НАВАНТАЖЕНЬ ТА ЇХНІХ ВПЛИВІВ
НА СТАН ПОВЕРХНЕВИХ ВОД**

РОЗРОБЛЕНО: в рамках реалізації Проекту технічної допомоги ЄС «Підтримка України в апроксимації законодавства ЄС у сфері навколишнього середовища»

РОЗРОБНИКИ: Вихрист Сергій, Мудра Катерина, Осійський Едуард, Скоблей Марія, Ярошевич Олексій

СХВАЛЕНО: Науково-технічною радою Держводагентства (протокол від «27» листопада 2018 року № 2)

ЗМІСТ

I. Загальні положення	4
II. Вихідні дані про основні антропогенні навантаження та їхні впливи	6
III. Екологічні цілі для МПВ	6
IV. Етапи визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів	7
V. Визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів	9
VI. Критерії оцінки ризиків недосягнення екологічних цілей для МПВ	9
VII. Рекомендації щодо звітування	10
VIII. Інформаційні потреби та джерела даних	11
ДОДАТОК 1 Критерії оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ: гідроморфологічні показники	12
ДОДАТОК 2 Критерії оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ: хімічні та фізико-хімічні показники (тип та величина основних антропогенних навантажень)	15
ДОДАТОК 3 Критерії оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ: хімічні та фізико-хімічні показники (дані моніторингу)	20
ДОДАТОК 4 Узагальнена інформація про основні антропогенні навантаження та їхні впливи на стан МПВ	21

I. Загальні положення

1. Ці Методичні рекомендації розроблені з метою забезпечення процесу підготовки та здійснення державного моніторингу вод та, з урахуванням його результатів, розроблення планів управління річковим басейном у відповідності до пункту 2 частини другої статті 13² Водного кодексу України, пункту 6 постанови Кабінету Міністрів України від 18 травня 2017 р. №336.

2. У цих Методичних рекомендаціях терміни вживаються у таких значеннях:

чинник – діяльність людини, що може впливати на стан масиву поверхневих вод (далі – МПВ);

3. Основні антропогенні навантаження та їхні впливи на стан МПВ включають:

- забруднення органічними речовинами:
дифузні джерела;
точкові джерела;
- забруднення біогенними речовинами:
дифузні джерела;
точкові джерела;
- забруднення небезпечними речовинами:
дифузні джерела;
точкові джерела;
- аварійне забруднення та вплив забруднених територій (полігонів, майданчиків, зон тощо);
- гідроморфологічні зміни:
порушення безперервності потоку води та середовищ;
зміна гідрологічного режиму;
морфологічні зміни.

4. Критерієм оцінки основних антропогенних навантажень на стан МПВ є існування для них ризику недосягнення екологічних цілей.

5. Підхід, застосований у Методичних рекомендаціях, відображає схема оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів (рис. 1.)

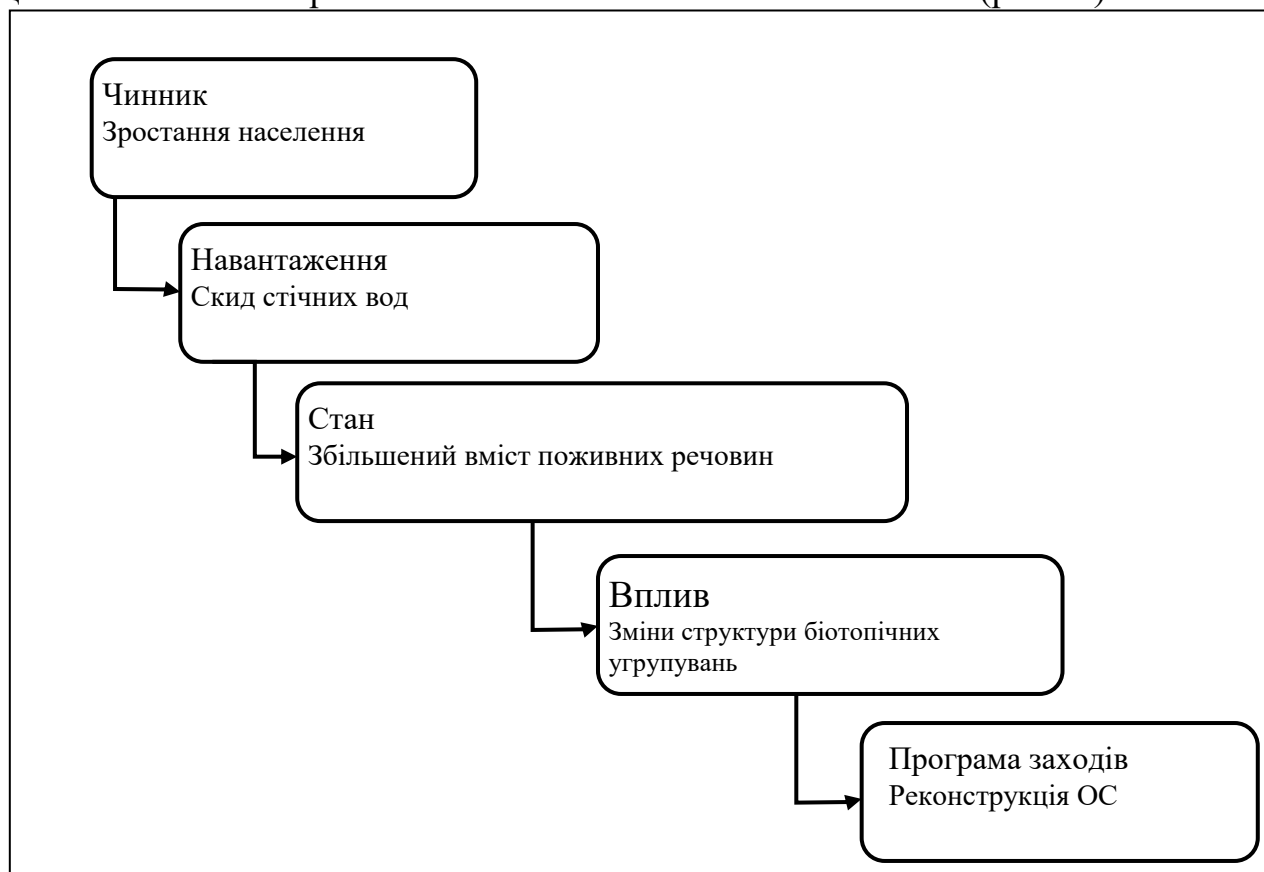


Рисунок 1. Схема оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів

6. За результатами визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів МПВ розподіляються на 3 категорії: «під ризиком», «можливо під ризиком» або «без ризику».

Категорії	Назва категорії
1-ша	«без ризику» – для МПВ ризик недосягнення екологічних цілей відсутній
2-га	«можливо під ризиком» – МПВ можливо знаходиться під ризиком недосягнення екологічних цілей
3-я	«під ризиком» – для МПВ ризик недосягнення екологічних цілей існує

7. Результати оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів є основою для:

- уточнення екологічних цілей;
- розроблення та виконання програми державного моніторингу вод;
- розроблення та виконання програми заходів для досягнення екологічних цілей.

II. Вихідні дані про основні антропогенні навантаження та їхні впливи

1. Впливи визначають шляхом спостереження за змінами стану МПВ та за ймовірністю того чи призведуть основні антропогенні навантаження до цих змін.

2. Вихідні дані про антропогенні навантаження та стан МПВ дозволяють встановити обґрунтовані співвідношення між ними та розробити програму заходів для досягнення екологічних цілей.

3. Під час визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів важливо застосовувати часові межі, оскільки деякі антропогенні навантаження можуть призводити до впливів, які проявляться тільки в майбутньому, через багато років. Впливи також можуть бути пов'язані з основними антропогенними навантаженнями, які були в минулому.

4. Для визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ потрібні:

- дані моніторингу якості води МПВ протягом року, які відображають впливи і містять принаймні середнє значення, максимальне значення, та, у найкращому випадку, – щомісячні значення;
- ряди даних моніторингу якості води МПВ за декілька років.

5. Визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів виконується у найкоротший термін і залежатиме від наявної інформації на загальнодержавному і місцевому рівнях, а також експертних знань.

III. Екологічні цілі для МПВ

1. Для МПВ встановлюються такі екологічні цілі:
- досягнення «доброго» екологічного стану,
 - досягнення «доброго» екологічного потенціалу,
 - досягнення «доброго» хімічного стану.

Стан / потенціал МПВ	Категорії				
	Річки	Озера	Перехідні води	Прибережні води	Штучні або істотно змінені МПВ
Екологічний стан	так	так	так	так	ні
Екологічний потенціал	ні	ні	ні	ні	так
Хімічний стан	так	так	так	так	так

2. Екологічні цілі для МПВ полягають не лише в тому, щоб досягти «доброго» стану, а й у тому, щоб існуючий стан МПВ не погіршився.

3. Допускається вираження екологічних цілей для визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів числовими значеннями, що відповідають категоріям ризику.

IV. Етапи визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів

1. Переліки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів забезпечують визначення всіх чинників, що впливають на стан МПВ.

2. Для більшої достовірності використовується перехресне звіряння оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ з даними моніторингу та з інформацією про чинники.

3. Для визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів допускається використання й комбінованого підходу, в якому поєднується аналіз даних моніторингу, моделювання (розрахунків) та / або експертна думка.

Оцінка основних антропогенних навантажень та їхніх впливів складається з чотирьох послідовних етапів:

1. Визначення «чинників», зокрема, землекористування, промисловість, сільське господарство та інші види діяльності, які створюють антропогенне навантаження, здійснюється незалежно від їхніх фактичних впливів.

2. Визначення переліку основних антропогенних навантажень на стан МПВ, видів водокористування з урахування масштабу навантаження.

Основними антропогенними навантаженнями є:

- навантаження, пов'язані із забрудненням МПВ з дифузних та точкових джерел;
- кількісні антропогенні навантаження;
- гідроморфологічні зміни;
- антропогенні навантаження, які безпосередньо впливають (кількісно або якісно) на живі водні організми.

3. Оцінка впливів, спричинених основними антропогенними навантаженнями.

Оцінка впливів на стан МПВ здійснюється за кількісною інформацією, яка описує стан МПВ та / або антропогенних навантажень, що діють на нього.

Використання даних моніторингу стану МПВ обов'язкове для уточнення результатів оцінки антропогенних навантажень та їхніх впливів.

Визначення основних антропогенних навантажень дозволяє оцінити наявність впливів для кожного МПВ та визначити перелік забруднюючих речовин для району річкового басейну. Вибір переліку забруднюючих речовин для району річкового басейну здійснюється з наступних груп показників:

- органогалогенні сполуки;
- органофосфорні сполуки;
- органоолов'яні сполуки;
- речовини, що мають канцерогенні та мутагенні властивості;
- стійкі вуглеводні та стійкі біоаккумулятивні органічні токсичні речовини;
- ціаніди;
- метали та їх сполуки;
- арсен та його сполуки;
- біоциди та засоби захисту рослин;
- речовини у вигляді суспензій;
- речовини, що сприяють евтрофікації (сполуки нітрогену та фосфору);
- речовини, що впливають на кисневий баланс та можуть бути виміряні з використанням таких показників як біологічне споживання кисню, хімічне споживання кисню та інші.

Вибір переліку забруднюючих речовин для МПВ здійснюється у 2 етапи:

1.) Синтетичні та несинтетичні забруднюючі речовини. Ці речовини враховуються при визначенні основних антропогенних навантажень та їхніх впливів, і для всіх МПВ визначається «ризик недосягнення екологічних цілей» через можливе скидання цих речовин до МПВ.

2.) Перелік забруднюючих речовин, що скидаються у МПВ у великій кількості, і для яких треба враховувати ефекти забруднення нижче за течією. Такі речовини називають «забруднюючі речовини характерні для річкового басейну».

Перелік забруднюючих речовин встановлюється для кожного річкового басейну та може змінюватися на різних етапах планування та аналізу.

4. Оцінка ризику недосягнення екологічних цілей для МПВ.

Оцінка ризику досягнення чи недосягнення екологічних цілей для МПВ здійснюється за критеріями, визначеними у цих Методичних рекомендаціях, з використанням всієї наявної інформації щодо стану МПВ та судження

експертів. Оцінка ризику досягнення чи недосягнення екологічних цілей для МПВ перевіряється або підтверджується результатами моніторингу в наступному циклі виконання програми державного моніторингу вод.

Оцінка ризику досягнення чи недосягнення екологічних цілей для МПВ виконується в першу чергу для найбільш значущих МПВ.

V. Визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів

1. При визначенні основних антропогенних навантажень та їхніх впливів гідроморфологічні, хімічні та фізико-хімічні показники відіграють вирішальну роль, оскільки їх зміна може вплинути на стан МПВ.

2. Встановлені критерії ризику недосягнення екологічних цілей для МПВ за гідроморфологічними, хімічними та фізико-хімічними показниками можуть бути використані для основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ.

3. Критерії оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ для гідроморфологічних показників наведено в додатку 1 до цієї Методики.

4. Критерії оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ для хімічних та фізико-хімічних показників наведено в додатку 2 та 3 до цієї Методики.

VI. Критерії оцінки ризиків недосягнення екологічних цілей для МПВ

1. Критерієм оцінки ризиків недосягнення екологічних цілей для МПВ за гідроморфологічними показниками є наявність/відсутність гідроморфологічних змін.

2. Критерії оцінки ризиків недосягнення екологічних цілей для МПВ застосовуються шляхом порівняння існуючої інформації з встановленими пороговими значеннями для хімічних та фізико-хімічних показників.

Цією Методикою запроваджуються два типи показників:

- тип та величина основних антропогенних навантажень;
- хімічні та фізико-хімічні показники (дані моніторингу).

3. Для показника «тип та величина основних антропогенних навантажень» використовуються три категорії:

- «без ризику»;

- «можливо під ризиком»;
- «під ризиком».

Використовується таке картографічне позначення результатів оцінки ризиків недосягнення екологічних цілей для МПВ:

Категорії	Назва категорії	Позначення
1	«без ризику»	зелений
2	«можливо під ризиком»	жовтий
3	«під ризиком»	червоний

Якщо оцінка ризиків недосягнення екологічних цілей для МПВ передбачає значний ступінь невизначеності, такі МПВ відносять до категорії МПВ, для яких існує ризик недосягнення екологічних цілей, тобто «можливо під ризиком».

Критерії оцінки ризиків для показника «тип та величина основних антропогенних навантажень» наведені в додатку 2 до цієї Методики.

4. Для показника «хімічні та фізико-хімічні показники» використовуються дві категорії:

- «без ризику»
- «під ризиком».

Використовується таке картографічне позначення результатів оцінки ризику недосягнення екологічних цілей для МПВ:

Категорії	Назва категорії	Позначення
1	«без ризику»	зелений
2	«під ризиком»	червоний

Критерії оцінки ризиків для показника «хімічні та фізико-хімічні показники» наведені в додатку 3 до цієї Методики.

VII. Рекомендації щодо звітування

Звіт щодо визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ містить наступну інформацію:

- загальна карта МПВ, для яких існує ризик недосягнення екологічних цілей;
- карта для кожного типу основних антропогенних навантажень;
- карта, яка містить інформацію щодо рівня невизначеності оцінки.

Карти розробляються у форматі ГІС.

Додатково звіт щодо визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ може містити наступне:

- таблиці з переліком основних антропогенних навантажень;
- таблиці щодо кількості, довжини або площі МПВ, які перебувають під ризиком недосягнення екологічних цілей;
- висновки щодо основних антропогенних навантажень та їхніх впливів у районі річкового басейну.

Незалежно від форми звітності, підсумковий звіт має містити інформацію про: запропоновані методи, інструменти, екологічні цілі, схеми класифікації, що використовуються для визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ.

VIII. Інформаційні потреби та джерела даних

Дані, які потрібно зібрати, перш за все, мають містити інформацію про МПВ (тип, морфологію, географічні та метеорологічні характеристики, дані щодо хімічних та фізико-хімічних показників).

Узагальнена інформація про основні антропогенні навантаження та їх впливи на стан МПВ надається у вигляді таблиці відповідно до додатку 4 до цих Методичних рекомендацій.

**Критерії оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ:
гідроморфологічні показники**

Для кожного чинника гідроморфологічних змін встановлюються критерії за трьома категоріями ризику за наявними даними та з врахуванням експертної думки.

Гідроморфологічні зміни	Чинник
I. Порушення неперервності потоку води та середовищ	1. Поперечні штучні споруди в руслі річки, порушення безперервності потоку води та руху наносів і міграції риби, інших гідробіонтів
II. Зміни гідрологічного режиму	2. Забір води
	3. Регулювання стоку (водосховища, ставки)
	4. Коливання рівнів води нижче поперечних штучних споруд у руслі
III. Морфологічні зміни	5. Порушення природних морфологічних характеристик річок

Критерії оцінки ризиків недосягнення екологічних цілей

Поперечні штучні споруди в руслі річки, порушення неперервності потоку води та руху наносів і міграції риби, інших гідробіонтів

«без ризику»	«можливо під ризиком»	«під ризиком»
Відсутність поперечних штучних бар'єрів в руслі або є бар'єри, які обладнані рибоходом, що функціонує та забезпечує міграцію риби	Відсутня достовірна інформація щодо функціонування рибоходу	Один або декілька поперечних штучних бар'єрів в руслі без рибоходів

Забір води

«без ризику»	«можливо під ризиком»	«під ризиком»
Менше середньорічної витрати 75% забезпеченості для	Немає достовірної інформації	Більше середньорічної витрати 75% забезпеченості для

малих та середніх річок та 90% забезпеченості для великих та дуже великих річок		малих та середніх річок та 90% забезпеченості для великих та дуже великих річок
---	--	---

Регулювання стоку (водосховища, ставки)

«без ризику»	«можливо під ризиком»	«під ризиком»
Довжина зони підпору менше 1000 м або сумарна довжина декількох підпорів менше 10% загальної довжини МПВ	Немає достовірної інформації щодо довжини зони підпору або сумарна довжина декількох підпорів 10-30% загальної довжини МПВ	Довжина зони підпору понад 1000 м або сумарна довжина декількох підпорів більше 30% від загальної довжини МПВ

Коливання рівнів води нижче поперечних штучних споруд у руслі

«без ризику»	«можливо під ризиком»	«під ризиком»
Добові коливання рівнів води відсутні або не перевищують 0,5 м протягом більшої частини року	Немає достовірної інформації про коливання рівнів води	Добові коливання рівнів води перевищують 0,5 м протягом більшої частини року. Межами МПВ є нижній б'єф споруди та місце нижче за течією, де величина коливання зменшується щонайменше на 70%

Порушення природних морфологічних характеристик річок (за результатами моніторингу за п'ятьма класами)

«без ризику»	«можливо під ризиком»	«під ризиком»
Перший клас за морфологічними показниками або менше 30% загальної довжини МПВ належить до класів 3-5	Немає достовірної інформації або від 30 до 70% загальної довжини МПВ належить до класів 3-5 та від 10 % до 30% загальної довжини МПВ – до класів якості 4-5	Більше 70% загальної довжини МПВ належить до класів 3-5 або більше 30% загальної довжини МПВ належить до класів 4-5

При віднесенні МПВ до тієї чи іншої категорії застосовується принцип, згідно з яким якщо хоча б один із критеріїв оцінюється «під ризиком», то весь МПВ відносять до категорії «під ризиком».

Категорія	Опис
1 «без ризику»	Відсутні значні гідроморфологічні зміни (поперечні штучні споруди, водосховища, забори води, коливання рівнів води нижче поперечних штучних споруд). Морфологія річки є майже природна або слабо модифікована. МПВ цієї категорії розглядаються як природні за гідроморфологічними показниками
2 «можливо під ризиком»	Кількість та якість даних недостатня для застосування критеріїв, відсутня оцінка гідроморфологічних змін, або морфологія річки є помірно модифікованою. Ця категорія є тимчасовою, а МПВ підлягає додатковій оцінці і віднесенню до першої або третьої категорії
3 «під ризиком»	Одна або декілька гідроморфологічних змін, а морфологія річки є значно модифікованою, тобто належить до 4-5 класів. Ці МПВ розглядаються як кандидати до істотно змінених МПВ.

Критерії оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ:

хімічні та фізико-хімічні показники
(тип та величина основних антропогенних навантажень)

Зазначені критерії включають:

- два показники основних антропогенних навантажень для оцінки забруднення з точкових джерел;
- два показники основних антропогенних навантажень для оцінки забруднення з дифузних джерел.

1. Показники основних антропогенних навантажень для оцінки забруднення з точкових джерел

а) скид стічних вод

Для аналізу антропогенного навантаження показник розраховується за формулою:

$$P_{cb} = EN / Q_{min},$$

де:

P_{cb} - обсяг надходження стічних вод у МПВ (m^3/c)

Q_{min} - мінімальний річний стік води МПВ (m^3/c)

EN - сумарний (безрозмірний) еквівалент навантаження

- органічні речовини (біологічне або хімічне споживання кисню);
- поживні речовини (нітроген загальний або фосфор загальний);
- кількість жителів.

Сумарний еквівалент навантаження (EN) - є безрозмірним показником, який розраховується на підставі кількості жителів, під'єднаних до каналізаційної мережі. У випадку, коли у каналізаційну мережу надходять стічні води промислових користувачів, EN розраховується з використанням наступних коефіцієнтів:

$$EN_{БСК5} = 50,0 \text{ гO}_2/\text{добу};$$

$$EN_{ХСК} = 85,0 \text{ гO}_2/\text{добу};$$

$$EN_{N_{\text{заг}}} = 7,3 \text{ гN}/\text{добу};$$

$$EN_{P_{\text{заг}}} = 2,05 \text{ гP}/\text{добу};$$

EN - 1 особа підключена до каналізаційної мережі.

У випадку надходження лише стічних вод (m^3), допускається розрахунок еквіваленту навантаження на основі одиничного випуску $0,12 \text{ м}^3/\text{добу}$ на одну особу.

У разі надходження очищених стічних вод, антропогенне навантаження розраховується за наступною формулою:

$$P_{cb} = (EN \times (1 - \eta)) / Q_{min},$$

де:

EN - еквівалент навантаження (для органічної речовини, поживних речовин чи чисельності населення)

η - ефективність очищення за відповідним показником.

Ефективність очищення може бути зазначена відповідно до інформації про ефективність роботи очисних споруд. За її відсутності показник ефективності приймається згідно з даними, наведеними у таблиці:

Значення ефективності очищення стічних вод

Показник	η : ефективність очищення, %			
	механічне	біологічне	фізико-хімічне	поглиблене
БСК	20	85	90	95
ХСК	-	70	75	80
Завислі речовини	50	>90	>90	>90
Нітроген амонійний	-	<25	>90	>
Нітроген загальний	-	-	-	75
Фосфор загальний	-	-	-	80

Критерії ризику для точкових джерел забруднення

Категорії	Назва категорії	Критерії
1	«без ризику»	$P_{cb} < 1,0$
2	«можливо під ризиком»	$1,0 > P_{cb} > 1,5$
3	«під ризиком»	$P_{cb} < 1,5$

б) скид стічних вод

Скид стічних вод	Оцінка значимості
стічні води агломерацій	
Будь-яких стічних вод від агломерацій <10000 ЕН	Не значний
Неочищені стічні води від агломерацій >10000 ЕН	Значний
Механічні та біологічно очищені стічні води без третинного очищення від агломерацій від 10000 ЕН до 100000 ЕН	Значне, якщо перевищено принаймні значення для одного з показників: - біологічне споживання кисню > 25 мг/л O ₂ - хімічне споживання кисню > 125 мг/л O ₂ - нітроген (заг.) > 15 мг/л N - фосфор (заг.) > 2 мг/л P
Механічні та біологічно очищені стічні води без третинного очищення від агломерацій >100000 ЕН	Значне, якщо перевищено принаймні значення для одного з показників: - біологічне споживання кисню > 25 мг/л O ₂ - хімічне споживання кисню > 125 мг/л O ₂ - нітроген (заг.) > 10 мг/л N - фосфор (заг.) > 1 мг/л P
промислові стічні води	Значний, якщо хімічне споживання кисню > 16 000 кг/рік
стічні води з сільськогосподарських точкових джерел	Значне, якщо перевищено принаймні значення для одного з показників: - нітроген (заг.) > 50 000 кг/рік - фосфор (заг.) > 5000 кг/рік

Критерії ризику для точкових джерел забруднення

Категорії	Назва категорії	Критерії
1	«без ризику»	$P_{CB} < 1,0$
2	«можливо під ризиком»	$1,0 > P_{CB} > 1,5$
3	«під ризиком»	$P_{CB} < 1,5$

с) скид стічних вод

Показник розраховується для аналізу антропогенного навантаження за формулою:

$$I_{\text{св}} = \Sigma Q_{\text{св}} / MQ_{\text{г}},$$

де:

$I_{\text{св}}$ - загальна частка стічних вод у МПВ в певному перетині уздовж масиву;

$\Sigma Q_{\text{св}}$ - загальна кількість усіх (поточних / майбутніх) скидів стічних вод у даному МПВ, м³/с;

$MQ_{\text{г}}$ - середньорічна витрата води в МПВ, м³/с.

Критерії ризику для точкових джерел забруднення:

Категорії	Назва категорії	Критерії
1	«без ризику»	$I_{\text{св}} < 0,05$
2	«можливо під ризиком»	$0,05 > I_{\text{св}} > 0,1$
3	«під ризиком»	$I_{\text{св}} < 0,1$

2. Показники основних антропогенних навантажень для дифузних джерел (сільське господарство - рослинництво та тваринництво)

а) Рослинництво.

Цей показник описує ймовірність дифузного забруднення, включаючи сільськогосподарські забруднюючі речовини, такі як поживні речовини, пестициди та інші засоби захисту рослин. Показник використовує загальну змінну для кількісного визначення сільськогосподарських видів діяльності, тому враховуються не тільки зміна загальних фізико-хімічних показників, але й інші впливи, які можуть бути пов'язані з сільським господарством.

Показник розраховується для аналізу антропогенного навантаження за формулою:

$$I_{\text{сг}} = S_{\text{сг}} / S_{\text{мпв}},$$

де:

$I_{\text{сг}}$ - частка сільськогосподарських угідь у данному МПВ,

$S_{\text{мпв}}$ - площа водозбору МПВ, км²

$S_{\text{сг}}$ – площа використовується для ведення сільського господарства у водозборі відповідного МПВ.

Якщо можливо, експерти надають попереднє визначення та / або метод ідентифікації для сільськогосподарського регіону залежно від наявних даних (ГІС, інші джерела).

Критерії оцінки ризику для дифузного забруднення (рослинництво)

Категорії	Назва категорії	Критерії
1	«без ризику»	$I_{\text{сг}} < 0,1$
2	«можливо під ризиком»	$0,1 > I_{\text{сг}} > 0,3$
3	«під ризиком»	$I_{\text{сг}} < 0,3$

б) Тваринництво.

Цей показник описує ймовірність дифузного забруднення від тваринницької галузі.

Показник розраховується для аналізу антропогенного навантаження за формулою:

$$I_{\text{тв}} = U_{\text{е}} / S_{\text{мпв}},$$

де:

$I_{\text{тв}}$ - показник чисельності поголів'я / га або км²;

$U_{\text{п}}$ – узагальнена одиниця, що відображає поголів'я;

$S_{\text{мпв}}$ - водозбірна площа МПВ, га або км².

Критерії оцінки ризику для дифузного забруднення (тваринництво)

Категорії	Назва категорії	Позначення
1	«без ризику»	$0 < I_{\text{тв}} < 0,3$
2	«можливо під ризиком»	$0,3 > I_{\text{тв}} > 1,0$
3	«під ризиком»	$I_{\text{тв}} < 1,0$

**Критерії оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан МПВ:
хімічні та фізико-хімічні показники
(дані моніторингу)**

Для показників, визначених за результатами моніторингу стану МПВ, пропонуються такі критерії (граничні значення) для всіх трьох типів МПВ категорії річки.

Перевищення граничних значень показників ставить МПВ під ризик недосягнення екологічних цілей (для розчиненого кисню – навпаки: зниження його вмісту у воді).

Річки	Оксиген* (% насичення)	Біологічне споживання кисню (БСК ₅), мгО ₂ /дм ³	NH ₄ **, мг/дм ³	NH ₄ ***, мг/дм ³	PO ₄ ***, мг/дм ³	рН, од.рН	Δ, °С
Малі	75	5	0,4	0,15	0,2	6,5- 8,5	<2
Середні	70	6	0,6	0,2	0,3		<2
Великі	60	7	0,8	0,3	0,4		<3

Примітка.

* 10% центиль (всі сезони, щонайменше 12 вимірювань протягом року)

** 90% центиль (всі сезони, щонайменше 12 вимірювань протягом року)

*** середньорічне значення

Узагальнена інформація про основні антропогенні навантаження та їхні впливи на стан МПВ

МПВ				Основні антропогенні навантаження						Оцінка ризиків		Результат оцінки ризиків	Вплив			
Код	Тип	Назва	Довжина, км	Забруднення						Гідроморфологія	Екологічний стан	Хімічний стан				
				Точкові джерела			Дифузні джерела									
				ШМПВ/ІЗМПВ/кІЗМПВ/МПВ												
				Точкові джерела - скиди стічних вод (фосфор загальний, азот загальний, БСК ₅ , ХСК)												
				Точкові джерела - скиди стічних вод (небезпечні та інші специфічні речовини)												
				Промислові точкові джерела (фосфор загальний азот загальний, БСК ₅ , ХСК)												
				Промислові точкові джерела (небезпечні та інші специфічні речовини)												
				Дифузні джерела сільського господарства (рослинництво) - фосфор загальний , азот загальний												
				Дифузні джерела сільського господарства (рослинництво) - пестициди												
				Дифузні джерела сільського господарства (тваринництво) фосфор загальний , азот загальний												
				Порушення безперервності потоку води та середовищ												
				Забір води												
				Акумуляція води												
				Коливання рівнів води												
				Морфологічні зміни												
				Точкові джерела												
				Дифузні джерела												
				Гідроморфологія												
				Специфічні синтетичні речовини												
				Специфічні не синтетичні речовини												
				Екологічний стан												
				Хімічний стан												
				Органічне забруднення												
				Поживні речовини												
				Небезпечні речовини												
				Гідроморфологія												