

В. К. ХІЛЬЧЕВСЬКИЙ  
В. В. ГРЕБІНЬ  
М. Р. ЗАБОКРИЦЬКА

# УПРАВЛІННЯ РІЧКОВИМИ БАСЕЙНАМИ



Міністерство освіти і науки України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Географічний факультет  
Волинський національний університет імені Лесі Українки

**В. К. ХІЛЬЧЕВСЬКИЙ**  
**В. В. ГРЕБІНЬ**  
**М. Р. ЗАБОКРИЦЬКА**

# **УПРАВЛІННЯ річковими басейнами**

Навчальний посібник

Київ  
ДІА  
2024

УДК 556.114+574.64

X 48

Рецензенти:

*В.А. Овчарук* – доктор географічних наук, професор,

Одеський державний екологічний університет;

*В.І. Осадчий* – доктор географічних наук, професор, член-кор. НАН України,

Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України;

*М.М. Урупа* - Басейнове управління водних ресурсів середнього Дніпра  
Держводагентства України.

*Рекомендовано до друку*

*науково-методичною комісією та*

*Вченою радою географічного факультету*

*Київського національного університету імені Тараса Шевченка*

*(протокол № 5 від 28 листопада 2023 р.)*

**Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Забокрицька М.Р. Управління річковими басейнами: навч. посібник – К.: ДІА, 2024. – 236 с.**

ISBN 978-617-7785-50-6

У першому, виданому в Україні, навчальному посібнику з управління річковими басейнами охарактеризовано основні засади управління водними ресурсами, річкові басейни Європи та України, принципи гідрографічного та водогосподарського районування, органи управління водними ресурсами країни на басейновій основі. Розглянуто основні положення державного моніторингу вод з детальною ілюстрацією операційного моніторингу масивів поверхневих вод річкових басейнів України.

Навчальний посібник призначено для студентів університетів, які навчаються за освітніми програмами «Управління та екологія водних ресурсів» та «Гідрологія» спеціальності 103 «Науки про Землю». Він може бути корисним й для студентів інших освітніх програм гідрологічного та гідроекологічного профілю.

**Khilchevskiy V.K., Grebin V.V., Zabokrytska M.R. Management of river basins: textbook. – Kyiv: DIA, 2024. – 236 p.**

The first textbook on river basin management published in Ukraine describes the basic principles of water resources management, the river basins of Europe and Ukraine, the principles of hydrographic and water management zoning, and the bodies and institutions of water resources management in the country. The main provisions of state water monitoring are considered with a detailed illustration of operational monitoring of surface water bodies in river basins of Ukraine.

The textbook is intended for university students studying in the educational programs “Management and Ecology of Water Resources” and “Hydrology”, specialty 103 “Earth Sciences”. It may also be useful for students of other educational programs in hydrological and hydroecological fields.

ISBN 978-617-7785-50-6

© В.К. Хільчевський, В.В. Гребінь,  
М.Р. Забокрицька, 2024

# ЗМІСТ

Передмова.....	6
<b>1. ЕКОЛОГІЧНА ТА ВОДНА ПОЛІТИКА, УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ (СВІТОВИЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД).....</b>	<b>8</b>
1.1. Екологічна політика ЄС. Програми дій з охорони довкілля.....	8
1.2. Водна політика у світі.....	15
1.3. Із історії водної політики ЄС.....	18
1.4. Водна рамкова директива ЄС – інтегроване управління водними ресурсами за басейновим принципом.....	19
<b>2. УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ТРАНСКОРДОННИХ РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ.....</b>	<b>22</b>
2.1. Співробітництво на міжнародних річках та озерах.....	22
2.2. Басейн Рейну – досвід реалізації планів дій.....	26
2.3. Басейн Дунаю – об'єднання зусиль різних частин Європи.....	30
<b>3. РІЧКОВІ БАСЕЙНИ ЄВРОПИ.....</b>	<b>44</b>
3.1. Поняття про басейн річки.....	44
3.2. Головний європейський вододіл.....	47
3.3. Найбільші річкові басейни.....	49
3.4. Типи річок за джерелами живлення.....	53
<b>4. РІЧКИ УКРАЇНИ.....</b>	<b>56</b>
4.1. Водні об'єкти України.....	56
4.2. Класифікація річок за Водним кодексом України та Водною рамковою директивою ЄС.....	57
4.3. Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України....	59
4.4. Водний режим річок.....	67
4.5. Хімічний склад річкових вод.....	73
<b>5. ВОДНІ РЕСУРСИ ТА ВОДОКОРИСТУВАННЯ В ЄВРОПІ ТА В УКРАЇНІ.....</b>	<b>76</b>
5.1. Загальні та внутрішні відновні водні ресурси.....	76
5.2. Використання водних ресурсів. Водний дефіцит в Європі.....	81
5.3. Вода і сталий розвиток в ЄС.....	84
5.4. Водні ресурси України.....	90
5.5. Використання водних ресурсів України.....	96
<b>6. ГІДРОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....</b>	<b>98</b>
6.1. Загальні положення.....	98
6.2. Район басейну річки Дніпро.....	100
6.3. Район басейну річки Дністер.....	103
6.4. Район басейну річки Дунай.....	104
6.5. Район басейну річки Південний Буг.....	105
6.6. Район басейну річки. Дон.....	106
6.7. Район басейну річки Вісла.....	107
6.8. Район басейну річок Криму.....	108

6.9.	Район басейну річок Причорномор'я.....	110
6.10	Район басейну річок Приазов'я.....	111
<b>7.</b>	<b>ВОДОГОСПОДАРСЬКЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ТА ВОДОГОСПОДАРСЬКІ БАЛАНСИ.....</b>	<b>113</b>
7.1.	Загальні положення.....	113
7.2.	Водогосподарські ділянки району басейну річки Дніпро.....	114
7.3.	Водогосподарські ділянки району басейну річки Дністер.....	116
7.4.	Водогосподарські ділянки району басейну річки Дунай.....	117
7.5.	Водогосподарські ділянки району басейну річки Південний Буг	117
7.6.	Водогосподарські ділянки району басейну річки Дон.....	118
7.7.	Водогосподарські ділянки району басейну річки Вісла.....	119
7.8.	Водогосподарські ділянки району басейну річок Криму.....	119
7.9.	Водогосподарські ділянки району басейну річок Причорномор'я.....	120
7.10.	Водогосподарські ділянки району басейну річок Приазов'я.....	120
7.11.	Водогосподарські баланси та управління водними ресурсами річкових басейнів.....	121
<b>8.</b>	<b>ОСНОВНІ ЗАСАДИ ВОДНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ.....</b>	<b>126</b>
8.1.	Водний кодекс України.....	126
8.2.	Імплементация ВРД ЄС та інших водних директив в Україні .....	129
8.3.	Міжурядові угоди України з питань співробітництва на прикордонних водах.....	132
8.4.	Водна стратегія України на період до 2050 р.....	133
8.5.	Плани управління річковими басейнами.....	138
8.6.	Басейнові ради.....	144
<b>9.</b>	<b>ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ.....</b>	<b>149</b>
9.1.	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України..	149
9.2.	Державне агентство водних ресурсів України.....	152
9.3.	Басейнові управління водних ресурсів.....	154
9.4.	Регіональні офіси водних ресурсів.....	157
9.5.	Інші організації Держводагентства України.....	159
9.6.	Державна служба геології та надр України.....	159
9.7.	Державне агентство меліорації та рибного господарства України.....	161
<b>10.</b>	<b>ДЕРЖАВНИЙ МОНІТОРИНГ ВОД.....</b>	<b>164</b>
10.1.	Загальні положення: мета, об'єкти, суб'єкти, регіональні лабораторії та програма моніторингу.....	164
10.2.	Визначення масивів поверхневих вод, їхня типізація та кодування.....	165
10.3.	Оцінювання масивів поверхневих вод за класами екологічного та хімічного станів.....	176
10.4.	Види моніторингу вод: діагностичний, операційний, дослідницький .....	178
10.5.	Результати здійснення державного моніторингу вод.....	183

10.6.	Гігієнічне оцінювання якості води водних об'єктів для задоволення питних та інших потреб населення.....	185
<b>11.</b>	<b>ПРОГРАМА ОПЕРАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ МАСИВІВ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ УКРАЇНИ.....</b>	<b>188</b>
11.1.	Басейн р. Дніпро. Суббасейни верхнього Дніпра та середнього Дніпра.....	188
11.2.	Басейн р. Дніпро. Суббасейн нижнього Дніпра.....	191
11.3.	Басейн р. Дніпро. Суббасейни р. Прип'ять та р. Десна.....	192
11.4.	Басейн р. Дністер .....	194
11.5.	Басейн р. Дунай. Суббасейн р. Тиса.....	200
11.6.	Басейн р. Дунай. Суббасейни р. Прут та р. Сірет.....	202
11.7.	Басейн р. Дунай. Суббасейн нижнього Дунаю.....	205
11.8.	Басейн р. Південний Буг.....	206
11.9.	Басейн р. Дон. Суббасейн р. Сіверський Донець.....	208
11.10.	Басейн р. Вісла. Суббасейни р. Західний Буг та р. Сян.....	210
11.11.	Район басейну річок Причорномор'я.....	212
11.12.	Район басейну річок Приазов'я.....	213
<b>12.</b>	<b>ВОДА ТА ЗБРОЙНІ КОНФЛІКТИ.....</b>	<b>215</b>
12.1.	Збройні конфлікти та проблеми водної інфраструктури.....	215
12.2.	Типи водних конфліктів.....	216
12.3.	Вода та воєнна агресія Росії проти України з 24 лютого 2022 р.....	222
12.4.	Моніторинг якості вод у річкових басейнах України у воєнний час.....	224
	<b>Бібліографія.....</b>	<b>228</b>

## ПЕРЕДМОВА

*Мета цього навчального посібника* – висвітлити основні засади державного управління водними ресурсами на основі інтегрованого управління за районами річкових басейнів, проголошеного основоположним методологічним принципом Водної рамкової директиви Європейського Союзу (ВРД ЄС, 2000 р.).

Після підписання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом і його державами-членами з іншої (2014 р.) в Україні відбувається реформування водного сектору, що передбачає стале управління водними ресурсами. Набуття Україною офіційного статусу країни-кандидата в члени ЄС (2022 р.) поставило питання про прискорення цих дій.

*Державне управління водними ресурсами* – діяльність спрямована на подолання наявних водно-екологічних загроз в країні, створення сприятливих умов для сталого, екологічно безпечного водокористування, відтворення та охорони всіх водних ресурсів на території країни з урахуванням їх транскордонного значення, а також водних екосистем.

Крім басейнового принципу, за яким управління водними ресурсами має здійснюватися в межах окремих річкових басейнів і мати інтегрований характер, у ВРД ЄС запроваджено ще два нові принципи:

- принцип громадської участі, згідно з яким громадськість має залучатися до нагляду за використанням та освоєнням водних ресурсів, зокрема через басейнові ради;
- принцип економічної ефективності, відповідно до якого управління водними ресурсами підпорядковується принципам економіки (забруднювач платить, відшкодування витрат, рентабельність), але при розумінні того, що «вода не є комерційним продуктом, як будь-який інший, а радше спадщина, яку необхідно охороняти, захищати і ставитися до неї як до такої».

*Інтегрований характер* управління водними ресурсами включає інтеграцію в рамках річкового басейну: екологічних цілей; всіх водних ресурсів; всіх видів водокористування, функцій, цінностей та впливів; аналізів та експертизи; водного законодавства в єдину та узгоджену структуру; широкого спектру заходів, включаючи ціноутворення та інші економічні інструменти, в єдиний підхід до управління; зацікавлених сторін та громадян у процесі прийняття рішень; різних рішень, які впливають на стан водних ресурсів; водного законодавства держав-членів ЄС.

Об'єктом спрямованих дій ВРД ЄС в межах річкового басейну є всі типи природних вод: поверхневі; підземні; перехідні; прибережні.

Прийняття у 2016 р. Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» пришвидшило процес адаптації європейських нормативів у водні відносини в Україні. Цим Законом також затверджено гідрографічне районування території України, яким визначено 9 районів басейнів річок: Дніпра; Дністра; Дунаю; Південного Бугу; Дону; Вісли; річок Криму; річок Причорномор'я; річок Приазов'я.

Протягом 2016-2019 рр. розроблено і затверджено ще низку нормативних документів, які деталізують положення ВРД ЄС та впроваджують їх у практику управління водними ресурсами в Україні.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України у 2022 р. була схвалена «Водна стратегія України на період до 2050 року». На I етапі (2022-2024 рр.) реалізації Стратегії мають бути розроблені проекти перших планів управління річковими басейнами для кожного району річкового басейну та проведені консультації з громадськістю; схвалені проекти планів управління річковими басейнами басейновими радами та затверджені Кабінетом Міністрів України.

Варто відзначити, що виконання поставлених завдань відбувається в складних умовах, адже з 24 лютого 2022 р. розпочалася збройна агресія Російської Федерації проти України, яка призвела до значних людських втрат, а також руйнації водної інфраструктури в Україні. Зокрема 6 червня 2023 р. російськими військами була підірвана гребля Каховської ГЕС, що призвело до затоплення великої кількості населених пунктів та спуску водосховища.

Навчальний посібник розроблено спільно представниками кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, на якій реалізується ОП «Управління та екологія водних ресурсів» (спеціальність 103 «Науки про Землю»), та кафедри фізичної географії географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки, на якій реалізується ОП «Гідрологія» (спеціальність 103 «Науки про Землю»).

Автори вдячні рецензентам за конструктивні зауваження і побажання щодо рукопису навчального посібника: *В.А. Овчарук* – доктору географічних наук, професору, директору навчально-наукового гідрометеорологічного інституту Одеського державного екологічного університету; *В.І. Осадчому* – доктору географічних наук, професору, члену-кореспонденту НАН України, директору Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України; *М.М. Урупі* – начальнику Басейнового управління водних ресурсів середнього Дніпра Держводагентства України.

Автори:

**Хільчевський Валентин Кирилович** – доктор географічних наук, професор, відмінник освіти України, заслужений діяч науки і техніки України, почесний працівник гідрометслужби України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки 2017 р., професор кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

**Гребінь Василь Васильович** – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

**Забокрицька Мирослава Романівна** – кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки.



# 1. ЕКОЛОГІЧНА ТА ВОДНА ПОЛІТИКА, УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ (СВІТОВИЙ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД)

---

## 1.1. Екологічна політика ЄС. Програми дій з охорони довкілля

### 1.1.1. З історії екологічної політики ЄС. Юридичні структури

*Екологічна політика Європейського Союзу* є сферою політики в цілому, в якій ЄС має далекосяжні повноваження. Цілями екологічної політики ЄС є збереження та захист довкілля та покращення його якості; захист здоров'я людей; дбайливе та раціональне використання природних ресурсів; сприяння діям на міжнародному рівні для вирішення регіональних чи глобальних екологічних проблем та, зокрема, для адаптації до змін клімату.

У перші роки європейської інтеграції проблеми довкілля не відігравали значної ролі. Сфера екологічної політики не була включена до Договору 1957 р. про заснування *Європейського Економічного Співтовариства (ЄЕС)*. Конференцію на найвищому рівні в Парижі 1972 р., на якій тодішні глави держав та урядів ухвалили декларацію про екологічну політику та політику захисту прав споживачів, можна розглядати як стартовий сигнал для розробки незалежної екологічної політики ЄЕС. За підсумками саміту в 1973 р. було прийнято першу Програму дій з охорони довкілля, яка заклала основні напрями розробки загальної екологічної політики. В інституційному плані зростаюча актуальність цієї галузі політики знайшла своє відображення у створенні в 1981 р. Генерального директорату «Довкілля, ядерна безпека і боротьба зі стихійними лихами».

Екологічна політика набула первинного правового статусу, коли в 1987 р. набув чинності Єдиний Європейський акт, де вона була закріплена як офіційна сфера діяльності в Договорі про ЄЕС. Наступні договори неухильно посилювали компетенцію ЄС у цій галузі політики. Маастрихтський договір про створення *Європейського Союзу* (1993 р.) підхопив концепцію «сталого розвитку», яка стала пріоритетною для ЄС в Амстердамському договорі (1999 р.). Крім того, процедури прийняття рішень ставали все більш комунікативними, хоча спочатку держави-члени мали одноголосно приймати всі рішення на слуханні в Європейському Парламенті (процедури слухання чи консультації), Маастрихтський договір запровадив голосування кваліфікованою більшістю у Раді ЄС та процедуру співробітництва. Після Лісабонського договору (2009 р.) Рада ЄС та Європейський парламент ухвалюють рішення про дії ЄС за звичайною законодавчою процедурою.

**Юридичні структури.** Установи ЄС, які беруть участь у політичних процесах та рішеннях, відіграють значну роль у наднаціональній політиці в екологічній сфері. Наприклад, Європейський Союз видає обов'язкові правові акти для держав-членів у рамках європейського вторинного права. В екологічній політиці це насамперед постанови (загальні положення, що мають пряме національне застосування; відповідає б закону в

національному законодавстві) та директиви (загальні положення, які держави-члени повинні реалізувати в національному законодавстві), рідше - рішення (обов'язкові положення в окремих випадках; рішення є обов'язковим лише для зазначених у ньому адресатів) або рекомендації та висновки (що не мають обов'язкової юридичної сили).

Завдання трьох повноважень виконуються щодо екологічної політики ЄС на різних рівнях, установами, департаментами та комітетами.

• **Законодавча гілка:**

- Європейський Парламент - Комітет з охорони довкілля, громадського здоров'я та безпеки харчових продуктів;
- Рада Європейського Союзу – Рада з охорони довкілля.

• **Посадові особи:**

- Генеральний директорат з охорони довкілля  
Європейської комісії, Комісар з охорони довкілля.

• **Судова влада:**

- Європейський суд.

• **Консультативні установи:**

- Комітет регіонів - Комісія з охорони довкілля, зміни клімату та енергетики;
- Європейський економічний та соціальний комітет - Секція сільського господарства, розвитку сільських районів та охорони довкілля;
- Європейський інвестиційний банк.

• **Екологічна звітність та зв'язки з громадськістю:**

- Європейське агентство з довкілля.

**Європейське агентство з довкілля** – ЄАД (European Environment Agency) є структурою Європейського Союзу, яка надає незалежну інформацію про довкілля. Агентством керує правління, що складається з представників урядів 32 держав-членів, представника Європейської комісії та двох вчених, призначених Європейським парламентом, яким допомагає його Науковий комітет. Держави-члени Європейського Союзу (27 країн) є членами ЄАД, однак й інші держави можуть стати її членами через укладання угод з ЄАД. Таких країн є 5: Ісландія, Ліхтенштейн, Норвегія, Швейцарія та Туреччина. Шість балканських країн є такими, що співпрацюють з ЄАД: Албанія, Боснія і Герцеговина, Чорногорія, Північна Македонія, Сербія, Косово [21].

ЄАД на основі достовірних даних проводить оцінювання щодо широкого кола питань - від біорізноманіття, якості повітря та водних ресурсів до змін клімату. Відповідно до регламенту, ЄАД публікує свій флагманський звіт «Стан та перспективи навколишнього середовища Європи», який є комплексним оцінюванням, аналізом тенденцій, прогресу у досягненні цілей, а також прогнозом на середньострокову та довгострокову перспективу. Це допомагає відстежувати прогрес у деяких галузях, або вказувати на інші галузі, в яких необхідні додаткові зусилля.

Європейська мережа інформації та спостережень за довкіллям (Eionet) є партнерською мережею ЄАД, яка відповідає за розвиток її мережі та координацію діяльності. Для цього ЄАД співпрацює із національними координаційними центрами, якими є національні агентства або міністерства

з охорони довкілля. Eionet включає сім європейських тематичних центрів (ЕТЦ):

- ЕТЦ із забруднення повітря, транспорту, шуму та промислового забруднення;

- ЕТЦ з біологічного різноманіття;
- ЕТЦ щодо впливу зміни клімату, вразливості та адаптації;
- ЕТЦ щодо пом'якшення наслідків зміни клімату та енергетики;
- ЕТЦ з внутрішніх, прибережних та морських вод;
- ЕТЦ з міських, земельних та ґрунтових систем;
- ЕТЦ з відходів та матеріалів у зеленій економіці.

ЄАД також співпрацює та розвиває партнерські відносини зі своїми сусідами та іншими країнами та регіонами, переважно в контексті Європейської політики сусідства. Зокрема, з країнами-учасницями Східного партнерства: Білорусь, Україна, Молдова, Вірменія, Азербайджан, Грузія.

### 1.1.2. Програми дій з охорони довкілля

Діяльність ЄС у галузі охорони довкілля реалізується через так звані програми дій з охорони довкілля (ПДОД). За допомогою програми дій з охорони довкілля Європейський Союз визначає середньострокові цілі європейської екологічної політики на кілька років. Всього в ЄС було прийнято вісім програм дій з охорони довкілля (табл. 1.1).

**I програма дій з охорони довкілля (1974–1975 рр.).** Першу ПДОД було прийнято у 1973 р. Важливою стала Декларація Ради ЄЕС від 22 листопада 1973 р. про започаткування в ЄЕС програми дій з охорони довкілля, заснованої на волевиявленні глав держав та урядів європейських держав-членів, озвученому на саміті 1972 р. у Парижі. Мета ПДОД - покращення рівня, умов та якості життя громадян.

Ключовим аспектом першої ПДОД був принцип «попередити», за яким краще уникнути забруднення, ніж боротися з його наслідками.

**Таблиця 1.1. Програми дій з охорони довкілля (ПДОД), прийняті в ЄС [21]**

№	Програма дій	Девіз програми	Роки реалізації
I	ПДОД	-	1974-1975
II	ПДОД	-	1977-1981
III	ПДОД	-	1982-1986
IV	ПДОД	-	1987-1992
V	ПДОД	За сталий та екологічно чистий розвиток	1992-2000
VI	ПДОД	Наше майбутнє в наших руках	2002-2012
VII	ПДОД	Жити добре в рамках обмеженості ресурсів нашої планети	2013-2020
VIII	ПДОД	Європейський зелений курс	2021-2024

**II програма дій з охорони довкілля (1977–1981 рр.).** Друга ПДОД, прийнята 17 травня 1977 р., продовжила цілі першої ПДОД за п'ятьма принципами:

- наступність в екологічній політиці;
- створення механізмів превентивних дій, особливо у галузі охорони від забруднення, територіального планування та управління відходами;
- охорона та раціональне використання довкілля;

- пріоритет заходів щодо охорони внутрішніх водних шляхів та моря, боротьби із забрудненням атмосферного повітря та боротьби з шумом;
- облік екологічних аспектів у співпраці між ЄЕС та країнами, що розвиваються.

**III програма дій з охорони довкілля (1982–1986 рр.).** У третій ПДОД, затвердженій 7 лютого 1983 р., дбайливе використання природних ресурсів вперше було включено як нову мету в екологічну політику ЄЕС.

**IV програма дій з охорони довкілля (1987–1992 рр.).** 19 жовтня 1987 р. Рада ухвалила рішення про четверту ПДОД після того, як кількома місяцями раніше набув чинності Єдиний європейський акт, який значно розширив повноваження ЄЕС в галузі екологічної політики. Національні екологічні стандарти обмежували розвиток європейського внутрішнього ринку, тому було вирішено ширше запроваджувати загальноєвропейські стандарти з охорони довкілля. Крім того, примножувати поінформованість європейських громадян з питань охорони довкілля. 1987 рік було оголошено європейським роком охорони довкілля.

**V програма дій з охорони довкілля (1992–2000 рр.).** Звіт про стан довкілля, опублікований у 1992 р., показав, що, незважаючи на реалізовані на той час чотири програми дій з охорони довкілля, його стан у різних районах (у т.ч. повітря, вода, біорізноманіття) погіршилися. На основі цієї доповіді п'ята ПДОД, прийнята 1 лютого 1993 р., мала на меті змінити модель зростання ЄС, спрямувавши зусилля на шлях сталого та екологічно безпечного розвитку. Розроблена паралельно з Конференцією в Ріо-де-Жанейро (1992 р.) та Порядком денним на XXI ст., вона стала першою ініціативою Європейської комісії в галузі сталого розвитку. У той же час це була перша ПДОД під девізом «За сталий та екологічно чистий розвиток».

У програмі запропоновані стратегії для семи пріоритетів, пов'язаних з охороною довкілля:

- глобальне потепління;
- підкислення довкілля;
- збереження дикої природи;
- управління водними ресурсами;
- міське середовище;
- прибережні зони;
- управління твердими відходами.

Однак у п'ятій ПДОД були відсутні чіткі цілі та механізми моніторингу з кількісного оцінювання реалізації пріоритетів. Під час розгляду програми у 1996 р. Європейська комісія визнала як основні недоліки програми - відсутність конкретних цілей та зобов'язань з боку держав-членів.

**VI програма дій з охорони довкілля (2002–2012 рр.).** Шоста ПДОД під девізом «Наше майбутнє в наших руках» була прийнята 22 липня 2002 р. з найтривалішим терміном дії – 10 років. Програма визначала чотири тематичні пріоритетні напрями сучасної європейської екологічної політики:

- боротьба зі зміною клімату - скорочення викидів парникових газів на 8% у період 2008-2012 рр. та радикальне скорочення глобальних викидів на 20–40 % до 2020 р.;
- захист природи та біорізноманіття - захист ландшафтів, нові ініціативи щодо захисту морського середовища;

- охорона довкілля, здоров'я та якість життя: у т. ч. фундаментальний перегляд системи оцінювання ризиків ЄС для хімічних речовин, боротьба з шумовим забрудненням, стратегія щодо покращення якості повітря;

- раціональне використання та управління природними ресурсами та відходами.

За винятком мети боротьби зі зміною клімату, в шостій ПДОД знову були відсутні цілі, що піддаються кількісному оцінюванню. Натомість 6-а ПДОД передбачала сім тематичних стратегій, які мали бути прийняті протягом трьох років після набуття чинності програми (липень 2005 р.). Тематичні стратегії:

- про чисте повітря (21 вересня 2005 р.);
- про морське середовище (24 жовтня 2005 р.);
- по запобіганню утворенню відходів, їх переробку (21 грудня 2005 р.);
- про стале використання природних ресурсів (21 грудня 2005 р.);
- про міське середовище (11 січня 2006 р.);
- про захист ґрунтів (2006 р.);
- про застосування пестицидів (2006 р.).

До 2010 р. в ЄС мали бути запроваджені єдині стандарти якості повітря та погоджено відповідне законодавство держав-членів. Тому в 2005 р. Комісія ЄС представила розроблену «Директиву про якість та чистоту повітря в Європі» та «Тематичну стратегію забруднення повітря - «Чисте повітря для Європи».

Запропонована директива спрямована на фундаментальний перегляд, спрощення та раціоналізацію чинного законодавства ЄС щодо якості повітря шляхом об'єднання існуючих нормативів в єдину директиву. Новим є запровадження контролю впливу на людину дрібних частинок повітря з максимальним діаметром 2,5 мкм. Таким чином, Комісія запропонувала посилити існуючі закони, щоб держави-члени були зобов'язані розробляти та реалізовувати нові плани та програми для покращення становища там, де екологічних норм не дотримувалися.

Іншими цілями запропонованої директиви, зокрема, є:

- визначення та встановлення цільових показників якості повітря щодо здоров'я людини та довкілля;

- оцінювання якості повітря з використанням єдиних методів та критеріїв;

- надання даних моніторингу для відстеження тенденцій та оцінювання успішності заходів;

- вдосконалення системи електронної звітності для покращення потоку інформації;

- забезпечення доступу громадськості до інформації щодо якості повітря;

- підтримка заходів з покращення якості повітря.

Всеосяжний моніторинг та необхідність інформування про забруднювальні речовини в повітрі, запропоновані в директиві, повинні сприяти передбачуваності можливого забруднення повітря у довгостроковій перспективі.

Загалом пропозиція узагальнює такі існуючі правила:

- директива 96/62/ЄС щодо оцінювання та контролю якості повітря (Рамкова директива про якість повітря);
- директива 1999/30/ЄС про граничні значення для діоксиду сірки, діоксиду азоту та оксидів азоту, твердих частинок та свинцю в повітрі (перша «дочірня» директива);
- директива 2000/69/ЄС про граничні значення вмісту бензолу та монооксиду вуглецю в повітрі (друга «дочірня» директива);
- директива 2002/3/ЄС про вміст озону в повітрі (третя «дочірня» директива);
- директива 97/101/ЄС про обмін даними та інформацією щодо вимірювання якості повітря державами-членами.

За даними Комісії, існують переконливі докази того, що тверді частинки до 2,5 мкм небезпечніші, ніж більші частинки. Однак не можна нехтувати більшими фракціями (частинки діаметром від 2,5 до 10 мкм). Необхідно новий підхід до боротьби з частинками 2,5 мкм, що доповнює існуючі заходи щодо частинок 10 мкм. Пропонований підхід передбачав встановлення верхньої межі концентрації частинок 2,5 мкм у повітрі до 2010 р., щоб уникнути неприйнятно високих ризиків для здоров'я.

**VII програма дій з охорони довкілля (2013–2020 рр.).** Сьома ПДОД, прийнята 20 листопада 2013 р. під девізом «Жити добре в рамках обмеженості ресурсів нашої планети», була розрахована до 2020 р. Її цілі передбачають перспективу до 2050 р. Вона включала дев'ять тематичних пріоритетів:

- захист, збереження та примноження природного капіталу ЄС;
- перехід ЄС до ресурсоефективної, екологічно чистої та конкурентоспроможної низьковуглецевої економіки;
- захист громадян ЄС від можливого негативного впливу довкілля, ризиків для здоров'я та якості життя;
- максимізація переваг природоохоронного законодавства ЄС за рахунок покращення його реалізації;
- покращення бази знань та фактичних даних для екологічної політики ЄС;
- залучення інвестицій для екологічної та кліматичної політики та облік зовнішніх екологічних витрат;
- покращення екологічної інтеграції та узгодженості політики;
- сприяння сталому розвитку міст в ЄС;
- підвищення здатності ЄС ефективно реагувати на міжнародні екологічні та кліматичні проблеми.

**VIII програма дій з охорони довкілля (2021–2024 рр.).** 4 жовтня 2019 р. Рада ухвалила висновки про політичні орієнтири для дій ЄС у галузі охорони довкілля та клімату на період 2021–2030 рр. Вона закликала Комісію надати цілеспрямовану пропозицію для 8-ї ПДОД не пізніше початку 2020 р. Комісія представила проект у жовтні 2020 р.

Держави-члени сформулювали свою позицію з цього приводу у березні 2021 р., Європарламент – у липні 2021 р., після чого розпочалися переговори між Радою, Європарламентом та Комісією ЄС стосовно «Європейського зеленого курсу».

### 1.1.3. Європейський зелений курс

Європейський зелений курс - це набір політичних ініціатив, висунутих Європейською Комісією із загальною метою зробити європейський континент кліматично нейтральним до 2050 р. Також було розроблено план оцінювання впливу, який дозволить збільшити показники ЄС щодо скорочення викидів парникових газів до 2030 р. на 50-55 % порівняно з рівнями 1990 р. План полягає в перегляді кожного діючого закону щодо його кліматичних переваг, а також введення нового законодавства щодо циркулярної економіки, оновлення будівель, біорізноманіття, сільського господарства та інновацій.

Головними цілями Європейського зеленого курсу є перетворення Європи на кліматично нейтральний континент, підвищення добробуту громадян, захист біологічного різноманіття, екологізація економіки.

Європейський зелений курс був представлений Президентом Європейської Комісії Урсулою фон дер Ляєн 11 грудня 2019 р. у Європарламенті.

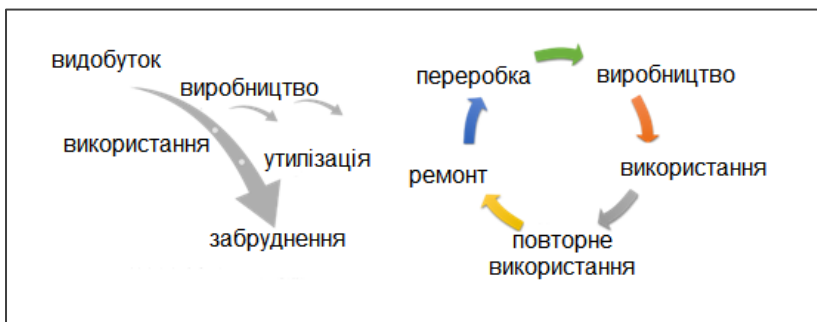
Було прийнято Комюніке Європейської Комісії «Європейський зелений курс» (2019) - базовий документ, який закладає основи та передбачає головні напрями розвитку стратегії Європейського зеленого курсу. Комюніке включає початкову «дорожню карту» і заходи (разом із датами прийняття), необхідних для досягнення цілей Європейського зеленого курсу.

15 січня 2020 р. Європейський Парламент проголосував за підтримку курсу. План «Європейського зеленого курсу» включає:

- потенційні тарифи на викиди вуглецю для країн, які не обмежують забруднення парниковими газами;
- план дій з економікою замкнутого циклу;
- огляд та можливий перегляд (за необхідності) всіх відповідних інструментів політики щодо клімату, включаючи систему торгівлі викидами;
- стратегію «від лану до столу» разом зі зміною фокусу з відповідності вимогам до продуктивності, яка винагородить фермерів за управління та зберігання вуглецю в ґрунті, поліпшення управління поживними речовинами, скорочення викидів тощо;
- перегляд директиви з оподаткування енергоресурсів, яка контролює субсидії на викопне паливо та звільнення від оподаткування;
- стратегію сталості та розумної мобільності, а також лісову стратегію ЄС. Остання матиме за основні цілі ефективне лісонасадження, збереження та відновлення лісів у Європі.

*Економіка замкнутого циклу* (циркулярна економіка або циклічна) покликана змінити класичну лінійну модель виробництва (створення, користування, захоронення відходів), концентруючись на продуктах і послугах, які мінімізують відходи та інші види забруднень (рис. 1.1).

Також цей тип економіки сприймається як частина Четвертої промислової революції, у результаті якої загалом підвищиться раціональність користування ресурсами, зокрема природними, економіка стане прозорішою, передбачуваною. Основні принципи економіки замкнутого циклу засновані на відновленні ресурсів, переробці вторинної сировини, переході від викопного палива до використання відновних джерел енергії.



**Рис. 1.1.** Графічні моделі порівняння лінійної та циркулярної економіки [21]

В історії людства виділяються чотири енергопереходи, в даний час світ знаходиться на початку четвертого:

- I енергоперехід - від біопалива (дрова, деревне вугілля тощо) до кам'яного вугілля (частка кам'яного вугілля в первинній енергії в 1840 р. - 5%, в 1900 - 50%);
- II енергоперехід - збільшення частки нафти в первинній енергії (1915 р. - 3%, 1975 р. - 45%);
- III енергоперехід - розширення використання газу (1930 р. - 3%, 2017 р. - 23%);
- IV енергоперехід – перехід до відновлюваних джерел енергії: енергії вітру, Сонця, припливів тощо (2017 р. – 3 %).

Енергетичні переходи вирізняються за мотивами та цілями, рушійними силами та управлінням. Поточний перехід до відновлюваних джерел енергії та інших видів сталої енергетики значною мірою обумовлений точкою зору, що глобальні викиди вуглецю мають бути зведені до нуля. Оскільки викопне паливо є найбільшим джерелом викидів вуглецю, обсяг цих видів палива, який може вироблятися, був обмежений Паризькою угодою зі змін клімату (2015 р.), щоб підтримувати глобальне потепління на рівні нижче 1,5 °С.

В останні роки термін «енергетичний перехід» використовується для позначення початку періоду сталої енергетики за рахунок ширшої інтеграції відновлюваних джерел енергії у сферу повсякденного життя.

## 1.2. Водна політика у світі

**Формування водної політики.** Водна політика або політика в галузі водних ресурсів – це комплекс процесів з розробки законодавства та нормативних актів, що впливають на використання, охорону та відтворення водних ресурсів. Вода потрібна для всіх форм життя, а також для галузей, від яких залежать люди, таких як розвиток промислових технологій та сільського господарства. Ця глобальна потреба у доступі до чистої води вимагає проведення політики в галузі водних ресурсів для визначення засобів постачання та захисту водних ресурсів.

Політика в галузі водних ресурсів, яка іноді називається управлінням водними ресурсами, варіюється в залежності від регіону і залежить від наявності або дефіциту води, стану водних систем та регіональних потреб у



воді. Дотримання якості води також знаходиться у сфері політики у галузі водних ресурсів. Так, закони, що захищають хімічний, біологічний та екологічний стани водних систем шляхом зменшення та усунення забруднення, регулювання та покращення якості вод, вважаються політикою водних ресурсів.

При розробці політики в галузі водних ресурсів необхідно враховувати безліч різних зацікавлених сторін, екологічних складників, щоб гарантувати збереження чи покращення здоров'я людей та екосистем. Нарешті, зонування океану, прибережні та екологічні ресурси також охоплюються управлінням водними ресурсами.

У міру збільшення нестачі води у зв'язку зі зміною клімату потреба в надійній політиці в галузі водних ресурсів стає все більш актуальною. За оцінками, до 2050 р. 57% населення світу відчуватиме дефіцит води як мінімум один місяць на рік. Для пом'якшення наслідків та оновлення політики в галузі водних ресурсів знадобиться міждисциплінарне та міжнародне співробітництво, включаючи державних чиновників, вчених-гідрологів та гідроекологів, кліматологів, соціологів, економістів, громадських активістів.

**Договори щодо водних ресурсів між країнами.** Водні басейни не збігаються з національними кордонами. Так, за оцінками, 60% світових водотоків перетинають державні кордони. Країни керують загальними водними ресурсами, укладаючи угоди у формі міжнародних договорів. У договорах між країнами висвітлюються права та обов'язки сторін. Постійна палата міжнародного правосуддя розглядає суперечки між країнами, зокрема суперечки про права на воду.

Існує близько 3600 міжнародних угод щодо водних ресурсів, включаючи запровадження понад 150 нових договорів, починаючи з 1950 р. Угоди щодо транскордонних вод найчастіше зосереджені на інфраструктурі та якості води. Варто зазначити, що договори про водні ресурси охоплюють різні типи природних вод та водних об'єктів - поверхневі та підземні води, водотоки та водойми, а також греблі та інші гідротехнічні споруди.

У випадку, коли водні ресурси можуть бути поділені порівну, як, наприклад, вздовж річки, що слугує кордоном між країнами, зазвичай виникає менше конфліктів, ніж у випадку угоди про спільне використання водних ресурсів вгору і вниз за течією (наприклад, переговори по р. Ніл між Ефіопією, Суданом і Єгиптом – див. розд.12.2). Іноді на основі договорів створюють спільні комітети між двома чи більше країнами для нагляду за всім розподілом водних ресурсів та забезпечення виконання договірних угод. Прикладами цього є договір по р. Ганг 1996 р. між Індією та Бангладеш; договір по басейну Великих озер 1955 р. між США і Канадою. Зі зростанням нестачі води та конкуренції за водні ресурси через зміну клімату та погіршення якості води збільшилася загроза міжнародних конфліктів, пов'язаних з водою.

Іншим прикладом міждержавних угод щодо водних ресурсів є багатосторонні угоди щодо отримання фінансування для проектів з водних ресурсів, таких як будівництво гребель ГЕС та створення водосховищ. Зокрема у країнах Африки, розташованих на південь від Сахари, Китай фінансував багато гідроенергетичних проектів.

**Правила та норми управління водними ресурсами** формують різні національні стандарти по воді, такі як стандарти якості питної води та води для довілля. Наприклад, у США закон про безпечну питну воду уповноважує Агентство з охорони довілля встановлювати національні стандарти безпечної питної води та правила для контролю забруднювальних речовин. В Індії Міністерство навколишнього середовища та лісів формує політику управління водними ресурсами, а Центральна рада з контролю за забрудненням навколишнього середовища та відповідні Ради штатів з контролю за забрудненням забезпечують її дотримання. В Китаї Міністерство охорони навколишнього середовища спрямовує національні зусилля з управління водними ресурсами та їхнього регулювання, наприклад шляхом дотримання Закону про запобігання та контроль забруднення вод.

**ООН та програми міжнародних організацій.** Політика в галузі водних ресурсів спирається на певні міжнародні документи, в яких прямо або опосередковано говориться про забезпечення загального доступу людей до води для пиття та санітарії. Організація Об'єднаних Націй прийняла два пакти та декларацію: Декларацію прав людини 1948 р., Міжнародний пакт про громадянські та політичні права 1966 р. та Міжнародний пакт про економічні, соціальні та культурні права 1966 р. В 2000 р. 191 держава-член ООН також підписали Цілі розвитку тисячоліття, що стало подальшим зобов'язанням по боротьбі з нерівністю щодо здоров'я. В 2010 р. Генеральна Асамблея ООН прийняла резолюцію 64/292 «Право людини на воду та санітарію», в якій визнала доступ до безпечної та чистої води для пиття та належні санітарні умови базовим правом людини.

**Міжнародна конференція ООН «Вода для сталого розвитку» (2023 р.).** 22-24 березня 2023 р. в Нью-Йорку в штаб-квартирі ООН відбулася наймасштабніша конференція з водної проблематики за 50 років – «Вода для сталого розвитку». Головним її досягненням стало ухвалення Водної програми дій, у рамках якої уряди країн світу, бізнес і громадськість оголосили про понад 700 проектів з бюджетами у десятки мільярдів доларів, які спрямуються на перехід від світової водної кризи до сталого управління водними ресурсами.

Декілька глобальних організацій створили програми допомоги та здійснили дипломатичні зусилля з метою забезпечення прогресу у досягненні глобальних угод та декларацій щодо доступу до водних ресурсів. Оскільки здоров'я тісно пов'язане з питною водою та санітарією, дитячий фонд ООН (UNICEF) та Всесвітня організація охорони здоров'я (WHO) сформуvalи спільну програму, орієнтовану на моніторинг та звітність про прогрес у досягненні цілей у галузі водопостачання, санітарії та гігієни. У 1977 р. ООН скликала конференцію з водних ресурсів у м. Мар-дель-Плата (Аргентина) для розробки рекомендацій щодо формування в країнах національної водної політики. Згодом ООН оголосила 1980-ті роки Міжнародним десятиліттям питного водопостачання та санітарії. У 2000 р. ООН санкціонувала створення цільової групи під керівництвом ЮНЕСКО та прийняла «Програму оцінки водних ресурсів світу» для підготовки доповіді про використання прісної води в усьому світі. У 2003 р. було створено структуру «UN-Water», як міжвідомчий координаційний інструмент для надання допомоги країнам у досягненні їхніх цілей у галузі водних ресурсів,

поставлених з метою розвитку тисячоліття, та створення глобальних рамок управління водними ресурсами. Окрім того, ООН оголосила 2013 р. Міжнародним роком водного співробітництва. Поряд з інтересом ООН до водних ресурсів, Програма ООН з навколишнього середовища (UNEP) також здійснювала міжнародні заходи щодо покращення якості води.

Некомерційні та неурядові організації також відіграють роль у політиці в галузі водних ресурсів. Зокрема, Всесвітня водна рада (WWC) - міжнародний аналітичний центр, створений у 1996 р. для надання допомоги країнам та зацікавленим сторонам у розробці стратегій управління водними ресурсами. Агентство США з міжнародного розвитку (USAID) розробило в 2013 р. «Стратегію водних ресурсів та розвитку», щоб допомогти деяким країнам покращити програми водопостачання, санітарії та гігієни, а також допомогти в управлінні водними ресурсами.

### 1.3. Із історії водної політики ЄС

Водна політика ЄС тісно пов'язана з екологічною політикою та програмами дій з охорони довкілля (ПДОД), які ухвалюються в ЄС. У розвитку водної політики ЄС спостерігалось три законодавчі хвилі або періоди [21].

*Перший період (1975-1990 рр.)* - прийнято низку директив та рішень, які встановлювали екологічні стандарти якості для конкретних типів вод та граничні величини скидів забруднювальних речовин. Це пов'язано з ініціюванням перших ПДОД, розпочатих в 1973 р., які визначали цілі та принципи екологічної політики ЄЕС. З кінця 1970-х років запроваджено низку заходів щодо скорочення та запобігання забрудненню вод, визначено стандарти якості води для європейських річок та озер, які використовуються для забору води.

Директиви цього періоду базуються на регуляторному підході, що поділяє водну екосистему на окремі складові частини за попитом на воду, про які треба дбати. До них належать (за скорченими назвами): директива про поверхневі води - 1975 р. (Surface water directive (75/440/ЄЕС); директива про води для купання – 1976 р. (Bathing water directive (76/160/ЄЕС); директива про рибні води – 1978 р. (Fish water directive (78/659/ЄЕС); директива про молюскові води – 1979 р. (Shellfish water directive (79/923/ЄЕС) та деякі інші документи.

*Другий період (1991-2000 рр.)*. Початок другої хвилі розвитку водного законодавства був зумовлений зростаючою евтрофікацією водних об'єктів. Задля боротьби з цим явищем було прийнято низку директив, які встановили суворі правила щодо поводження зі стічними водами та використанням нітратів у землеробстві. Відповідно до директив щодо стічних вод 1991 р. та 1998 р. (91/271/ЄС та 98/15/ЄС) очищення стічних вод стало обов'язковим навіть у найменших населених пунктах.

Директива щодо нітратів 1991 р. (91/676/ЄЕС) запровадила юридично обов'язкові заходи, які обмежували кількість добрив, що використовуються на полях. З прийняттям директиви щодо комплексного запобігання та контролю за забрудненням 1996 р. (96/61/ЄС) було сформульовано нові правила з контролю за скидами забруднювальних речовин зі стічними

водами. Крім того, керівні принципи управління небезпеками у разі великих аварій 1996 р. (96/82/ЄС) містять важливі аспекти щодо захисту води.

У 1996 р. Європейська комісія з питань водної політики виступила з повідомленням про необхідність розроблення Водної рамкової директиви з метою покращення європейського законодавства у сфері захисту вод.

*Третій період (від 2000-го року).* 23 жовтня 2000 р. було прийнято Водну рамкову директиву (Water Framework Directive (2000/60/ЄС)), в основу якої покладено інтегроване управління водними ресурсами.

## **1.4. Водна рамкова директива ЄС – інтегроване управління водними ресурсами за басейновим принципом**

Водна рамкова директива ЄС (ВРД ЄС) 2000/60/ЄС - основний документ у галузі водної політики Європейського Союзу. Повна назва: «Директива 2000/60/ЄС Європейського парламенту та Ради «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики».

### ***Три нові принципи, запроваджені у ВРД ЄС:***

1) басейновий принцип, за яким управління водними ресурсами має здійснюватися в межах окремих басейнів і мати інтегрований характер;

2) принцип громадської участі, згідно з яким громадськість має залучатися до нагляду за використанням та освоєнням водних ресурсів;

3) принцип економічної ефективності, відповідно до якого управління водними ресурсами підпорядковується принципам економіки (забруднювач платить, відшкодування витрат, рентабельність), але при розумінні того, що «вода не є комерційним продуктом, як будь-який інший, а радше спадщина, яку необхідно охороняти, захищати і ставитися до неї як до такої».

***Інтегрований характер управління водними ресурсами включає інтеграцію:***

- екологічних цілей;
- всіх водних ресурсів в масштабах річкового басейну;
- всіх видів водокористування, функцій, цінностей та впливів;
- аналізів та експертизи;
- водного законодавства в єдину та узгоджену структуру;
- широкого спектру заходів, включаючи ціноутворення та інші економічні інструменти, в єдиний підхід до управління;
- зацікавлених сторін та громадян у процесі прийняття рішень;
- різних рішень, які впливають на стан водних ресурсів;
- водного законодавства держав-членів.

***Об'єктом спрямованих дій ВРД ЄС у межах річкового басейну є всі типи природних вод: поверхневі; підземні; перехідні; прибережні.***

***ВРД ЄС встановлює правила, спрямовані на:***

- захист усіх типів вод (поверхневих, підземних, перехідних, прибережних);
- відновлення екосистем у водних об'єктах та навколо них;
- зменшення забруднення водних об'єктів;
- забезпечення сталого використання води фізичними особами та підприємствами.

### **Національні органи влади зобов'язані:**

- ідентифікувати (визначити) річкові басейни на своїй території;
- призначити відповідальні органи для управління цими басейнами відповідно до правил ЄС;
- проаналізувати особливості кожного річкового басейну, включаючи вплив діяльності людини та економічне оцінювання водокористування;
- вести моніторинг стану вод у кожному басейні;
- реєструвати території, що охороняються;
- реєструвати місця, що використовуються для забору питної води;
- розробляти плани управління річковими басейнами;
- забезпечити відшкодування вартості послуг з водопостачання з дотриманням принципу ефективного використання і «забруднювач платить»;
- надавати громадськості інформацію щодо річкових басейнів.

Крім того, національні органи визначають штрафи, що застосовуються до порушників національних положень. Держави-члени мають свободу при призначенні компетентних органів, оскільки вони впроваджують законодавство ЄС через власний національний закон.

**Район річкового басейну.** Базовим принципом ВРД ЄС є визнання району річкового басейну основною гідрографічною одиницею управління водними ресурсами - як цілісного природного гідрографічного об'єкту, який не може обмежуватися адміністративними чи державними кордонами (у випадку транскордонних басейнів).

**Район річкового басейну (РРБ)** - головна одиниця управління у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, що складається з річкового басейну (сусідніх річкових басейнів) та пов'язаних з ними прибережних і підземних вод. РРБ визначається по головній річці, яка впадає в море.

У РРБ можуть виділятися *суббасейни* - частини річкового басейну, стік з яких здійснюється до головної річки басейну.

**Ключова ціль ВРД ЄС** - запобігання подальшому погіршенню стану водних екосистем, а також захист та покращення їхнього стану

**Масиви вод (водні об'єкти).** Успіх ВРД ЄС у досягненні цієї мети та пов'язаних з нею завдань здебільшого визначається станом водних масивів (water bodies). Таким чином, водні масиви є одиницями, які повинні бути визначені для всіх категорій поверхневих вод, будь-то природні, істотно змінені або штучні масиви поверхневих вод, а також для підземних вод, які будуть використовуватися для звітності та оцінювання відповідності основним екологічним цілям директиви. Інформація про кількість водних масивів, виділених на території країн-членів ЄС наведена в табл. 1.2.

**Масиви поверхневих вод** є поверхневими водними об'єктами або їхніми частинами, для яких встановлюються екологічні цілі та які використовуються для оцінювання досягнення цих цілей.

**Стратегічною екологічною ціллю** для всіх районів річкових басейнів є досягнення/підтримання «доброго» екологічного та хімічного станів масивів поверхневих вод та «доброго» хімічного та кількісного станів масивів підземних вод.

*Істотно змінений водний масив* – це поверхневий водний об’єкт, який у результаті перебудови людиною суттєво змінив свій характер. Тобто це колишній природний водний об’єкт, який втратив свої характерні риси.

**Таблиця 1.2.** Кількість водних масивів за категоріями вод, визначених в країнах Європейського Союзу згідно з ВРД ЄС [21]

Категорія вод	Кількість водних масивів	Загальна довжина або площа	Середня довжина або площа
Підземні води	13411	4,3 млн км <sup>2</sup>	323 км <sup>2</sup>
Річки	89234	1,2 млн км	13,1 км
Озера	18165	81800 км <sup>2</sup>	4,5 км <sup>2</sup>
Перехідні води	782	14600 км <sup>2</sup>	19 км <sup>2</sup>
Прибережні води	2835	290000 км <sup>2</sup>	102 км <sup>2</sup>
Територіальні води	46	214000 км <sup>2</sup>	13400 км <sup>2</sup>

*Штучний масив поверхневих вод* – це поверхневий водний об’єкт або його частина, створені в результаті діяльності людини.

Стратегічною екологічною ціллю для штучних масивів поверхневих вод та істотно змінених масивів поверхневих вод є досягнення/підтримання «доброго» екологічного потенціалу та «доброго» хімічного стану.

#### **Контрольні питання до розд. 1**

- 1) Коли екологічна політика набула правового статусу в ЄЕС?
- 2) Які цілі передбачають програми дій з охорони довкілля ЄС?
- 3) Що означає поняття «Європейський зелений курс»?
- 4) Дати визначення водної політики.
- 5) Скільки міжнародних договорів існує у світі щодо водних ресурсів?
- 6) На які документи ООН спирається водна політика?
- 7) Які періоди виділяються в історії водної політики в ЄС?
- 8) Коли було прийнято Водну рамкову директиву ЄС та які три нові принципи, запроваджені в ній?
- 9) Що означає інтегроване управління водними ресурсами?
- 10) Що означає управління водними ресурсами за басейновим принципом?
- 11) Що є об’єктом спрямованих дій ВРД ЄС у межах річкового басейну?
- 12) На що спрямовані правила, які встановлює ВРД ЄС?
- 13) Що зобов’язані здійснювати національні органи влади для реалізації положень ВРД ЄС?
- 14) Який документ щодо управління в басейні річки є найважливішим?

## 2. УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ ТРАНСКОРДОННИХ РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ

---

### 2.1. Співробітництво на міжнародних річках та озерах

*Річка або озеро є міжнародними (транскордонними), якщо їхня площа водозбору та водні ресурси спільно використовуються двома або більше державами.*

Принцип міжнародного управління полягає в тому, що вирішення проблем, пов'язаних з водними ресурсами, стосується цілого басейну як єдиної одиниці управління та планування, в недопущенні критичних змін в басейні певною країною в односторонньому порядку.

Інтегроване управління водними ресурсами також є інструментом транскордонного співробітництва, яке сприяє діалогу та формуванню спільних інтересів між прибережними державами басейну, пов'язуючи низку життєво важливих видів діяльності (сільське господарство, промисловість, рекреацію, здоров'я людини тощо).

За даними ООН, у світі налічується 286 транскордонних річкових басейнів, які знаходяться:

- в Європі - 71;
- в Азії – 68;
- у Північній та Центральній Америці – 45;
- у Південній Америці – 39;
- в Африці – 63.

Між двома країнами розділено 155 транскордонних річкових басейнів, між трьома і більше країнами – 100 басейнів. Близько 50 країн мають понад 75% своєї території у межах міжнародних річкових басейнів.

На транскордонні річкові басейни припадає близько 60% глобального стоку прісної води. Це показує, наскільки важливою для прибережних держав є співпраця в басейні.

#### 2.1.1. Міжнародні конвенції

На міжнародному рівні було укладено дві конвенції: 1) Про охорону транскордонних водотоків та міжнародних озер (1992 р.) [64]; 2) Про право несудноплавних видів використання міжнародних водотоків (1997 р.) [65]. Також було підписано Протокол про воду та здоров'я до Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер (Лондон, 1999 р.).

**Конвенція про охорону транскордонних водотоків та міжнародних озер (ЄЕК ООН, Гельсінкі, 1992 р.)** передбачає реалізацію принципів:

- принцип обережності, відповідно до якого не можна відкладати дії щодо запобігання потенційному транскордонному впливу скидів небезпечних речовин на тій підставі, що наукові дослідження не повністю довели причинно-наслідковий зв'язок між цими речовинами та потенційним транскордонним впливом;

- принцип «забруднювач платить», відповідно до якого витрати на заходи щодо запобігання, обмеження та скорочення забруднення несе забруднювач;

- управління водними ресурсами повинно здійснюватися таким чином, щоб потреби нинішнього покоління задовольнялися без шкоди для можливості майбутніх поколінь задовольняти їхні потреби.

Водна конвенція (Гельсінкі, 1992 р.) також заохочує співпрацю між прибережними сторонами з метою розробки узгодженої політики, програм та стратегій, що охоплюють відповідні водозбірні басейни шляхом:

- збору та оцінювання даних для виявлення джерел забруднення, які можуть мати транскордонний вплив;

- створення спільних програм моніторингу якості та кількості води шляхом створення кадастрів та обміну інформацією;

- встановлення спільних цілей та критеріїв якості води, розробки узгоджених програм дій щодо зниження навантаження забрудненням як з точкових джерел, так і з дифузних (з сільськогосподарських угідь);

- встановлення процедур запобігання забрудненню вод;

- проведення оцінювання впливу на довкілля щодо транскордонних вод відповідно до належних міжнародних норм.

**Конвенція про право несудноплавних видів використання міжнародних водотоків (ООН, Нью-Йорк, 1997 р.)** кодифікувала принципи «справедливого та розумного використання» та «не спричинення значної шкоди»; встановила рамки для обміну даними та інформацією, захисту та збереження міжнародних водотоків, створення механізмів спільного управління та вирішення спорів.

**У Водній рамковій директиві Європейського Союзу (2000 р.)** є три основні аспекти транскордонного управління, які займають центральне місце у ВРД і можуть також розглядатися, як важливі кроки для покращення транскордонного управління водними об'єктами в Європі.

1) **Налагодження співробітництва:** ВРД вимагає, щоб держави-члени здійснювали управління річками та озерами відповідно до меж річкових басейнів, координували свої дії, щоб забезпечити статус міжнародного річкового басейну, якщо він охоплює територію більше ніж однієї держави-члена.

2) **Отримання даних та моніторинг:** орган управління річкового басейну, згідно зі статтею 5 ВРД, зобов'язаний надавати всі дані про природні характеристики кожного річкового басейну. Ця вимога задовольняє потребу в збиранні корисної та актуальної інформації, максимальному спрощенні та ефективності процесу обміну інформацією з використанням сучасних технологій.

3) **Плани заходів:** план управління річковим басейном має бути складений для кожного району річкового басейну. Ця робота має включати заходи, які необхідно вжити для досягнення мети – доброї якості довкілля на території басейну (екологічний стан, кількісний стан, хімічний стан), збереження територій, що охороняються.

ВРД ЄС може зробити значний внесок у покращення транскордонного управління річками та озерами в Європі, особливо в тих випадках, коли беруть участь держави-члени або кандидати в члени ЄС. Як загальний



підхід, так і конкретні вимоги ВРД є основою для покращення екологічного стану відповідних водних об'єктів.

Водночас, для держав-членів Ради Європи, які не є членами ЄС і для яких імплементація законодавства ЄС не є формальною вимогою, ВРД ЄС є «еталонною системою» для покращення транскордонного управління за допомогою поступових кроків у напрямі інтегрованого управління водними ресурсами.

### **2.1.2. Приклади співпраці на транскордонних водних об'єктах**

Історично річки та озера використовувалися для позначення кордонів між країнами. Відповідно, вони були джерелом багатьох конфліктів (наприклад, Рейн між Францією та Німеччиною, Одер чи Нейсе між Німеччиною та Польщею). Однак у багатьох випадках межі річкових басейнів не збігаються з національними політичними кордонами. Питання транскордонного управління водними ресурсами виникають у тих випадках, коли країни поділяють водозбірний басейн річки, незалежно від того, розташовані прибережні держави вгору за течією чи вниз. Ключовим питанням є забезпечення об'єднуючої ролі спільних водних ресурсів, а не розділення інтересів зацікавлених країн. Проблема ускладнюється тим, що вона включає цілу низку технічних, екологічних та політичних (як внутрішніх, так і зовнішніх) аспектів.

**Річки Балканського регіону** ілюструють взаємозалежність водних ресурсів на різних рівнях.

*На р. Мариця / Еврос* (басейн на території Болгарії, Греції та Туреччини), водні ресурси якої використовуються в основному для зрошення, з управлінням басейном немає особливих проблем стосовно розподілу ресурсів. Проте, складним є питання управління ризиками затоплення, що виникають під час повеней, оскільки необхідне динамічне спільно узгоджене управління/реагування. Екологічні проблеми, пов'язані з дельтою Мариця/Еврос, також іноді призводять до напружених переговорів.

*Річка Вардар / Аксіос* (Греція, Північна Македонія) протягом десятиліть була в центрі численних конфліктів між двома країнами, а її неінтегроване та одностороннє управління (інтенсивне зрошення, плани будівництва гребель без будь-яких консультацій, зростання забруднення та ін.) призвели до значного погіршення стану річки.

*Річка Места / Нестос* (Греція, Болгарія) була найбільшою проблемою в регіоні. Після багатьох років суперечок з приводу її використання в 1996 р. дві країни нарешті досягли угоди з управління цією річкою.

**Ініціатива щодо р. Сава.** Річка Сава (басейн Дунаю) є прикладом річкового басейну, який став «інтернаціоналізованим» у результаті змін у європейському геополітичному ландшафті (югославські війни 1991-2001 рр.). Раніше пов'язаний виключно з національними інтересами колишньої Югославії, тепер басейн охоплює території Боснії та Герцеговини, Хорватії, Словенії, Сербії та Чорногорії. Площа водозбору річки Сава становить понад 60 % території цих країн і забезпечує понад 80 % усієї доступної води. Економіка цих країн залежить від використання води р. Сава.

У червні 2001 р. була висунута «ініціатива Сава», яка полягала у скликанні чотирма прибережним державами форуму для вирішення

проблем, що стоять перед басейном р. Сава. Зокрема, необхідність відновлення водних шляхів, портів та іншої допоміжної інфраструктури для відновлення комерційної діяльності, захисту навколишнього середовища та створення інституційних механізмів для вирішення транскордонних проблем, пов'язаних з річкою.

У м. Сараєво (Боснія і Герцеговина) 29 листопада 2001 р. чотири міністри, які представляли країни басейну Сави, підписали протокол про наміри, в якому як основні цілі співробітництва були зазначені:

- відновлення судноплавства річкою Сава та її притоками, регулювання міжнародного режиму судноплавства;
- сприяння сталому управлінню водами басейну Сави та пов'язаними з ними ресурсами;
- сприяння комплексному економічному розвитку басейну Сави з належним урахуванням екологічних аспектів та добробуту його населення;
- розробка відповідної інституційної основи задля досягнення цих цілей.

Ініціатива щодо басейну р. Сава є регіональним процесом співпраці, спрямованим на заохочення політичного діалогу та заходів щодо зміцнення довіри, збільшення вигод від цього діалогу та заходів, а також узгодження проектів, що містяться в плані дій, з існуючими міжнародними конвенціями та стандартами.

Прибережні держави Сави досягли швидкого прогресу у здійсненні та розвитку співробітництва. Ці країни зацікавлені в успіху ініціативи регіонального проекту, що підтримується за необхідності міжнародними партнерами. Цей тип субрегіонального співробітництва сприяв як економічній, так і політичній стабілізації у регіоні. Той факт, що ініціатива та її реалізація знаходяться в руках самих країн, є найкращою гарантією виконання угоди.

**Басейн Дунаю** є другим за величиною річковим басейном в Європі, до території якого дотичними є майже два десятки країн. Для досягнення злагодженої співпраці та комплексного управління водними ресурсами в цьому транскордонному басейні може знадобитися багато десятиліть та величезні фінансові кошти. Але соціальна та екологічна ситуація, з якою стикається Дунайсько-Чорноморський регіон, потребує негайних та постійних зусиль щодо здійснення реформ та програм захисту регіону від подальшого погіршення та забезпечення відновлення Дунаю на майбутнє.

Завдяки процесу «знизу вгору», який був ініційований регіональною та місцевою владою багато років тому, нині прискорюється процес реабілітації р. Дунай. У 1994 р. у Софії (Болгарія) 11 з придунайських країн та Європейський Союз підписали Конвенцію про співпрацю з охорони та сталого використання р. Дунай. На її основі було створено міжурядову структуру - Міжнародну комісію з охорони річки Дунай для складання плану управління всім басейном р. Дунай та забезпечення бази для регіонального співробітництва в рамках конвенції [133] (див. розд. 2.3).

**Женевське озеро** є прикладом франко-швейцарського управління басейном транскордонного озера. У 1962 р. було засновано Міжнародну комісію з охорони вод Женевського озера, річки Рона та її приток. До її складу входять обрані представники громадськості, науковці та експерти зі

Швейцарії та Франції. Міжнародна комісія фокусується на трьох основних темах (водні ресурси як джерело питної води, рибальство і туризм). Міжнародна комісія включає робочий комітет і наукову раду, а також різні робочі групи, що займаються такими питаннями, як забруднення озера господарсько-побутовими, промисловими та сільськогосподарськими стічними водами, ренатуралізація, дефосфатизація і франко-швейцарське співробітництво у разі виникнення надзвичайних ситуацій.

Основними завданнями Міжнародної комісії є координація політики та управління водними ресурсами, розроблення рекомендацій урядам та підвищення обізнаності громадськості щодо важливості охорони водних ресурсів. Міжнародна комісія з охорони вод Женевського озера є прикладом успішної транскордонної співпраці, а її зусилля за 40 років призвели до значного відновлення басейну озера.

## 2.2. Басейн Рейну – досвід реалізації планів дій

**Поділ Рейну на Альпійський, Гірський, Верхній, Середній та Нижній.** Рейн – це велика річка в Західній Європі. Її довжина від витоків в Альпах до гирла становить 1233 км, площа басейну 185 тис. км<sup>2</sup>, впадає в Північне море. За природними умовами Рейн поділяють на 5 ділянок: *Альпійський, Гірський, Верхній, Середній та Нижній* (рис. 2.1).

Басейн р. Рейн знаходиться на території 9 країн (Німеччина, Швейцарія, Франція, Нідерланди, Австрія, Люксембург, Італія, Ліхтенштейн, Бельгія). Річкою проходить кордон для 6 держав. На Німеччину припадає 865 км протяжності річки і близько 100 тис. км<sup>2</sup> (54%) від загальної площі басейну, тому Рейн загалом сприймають як німецьку річку.

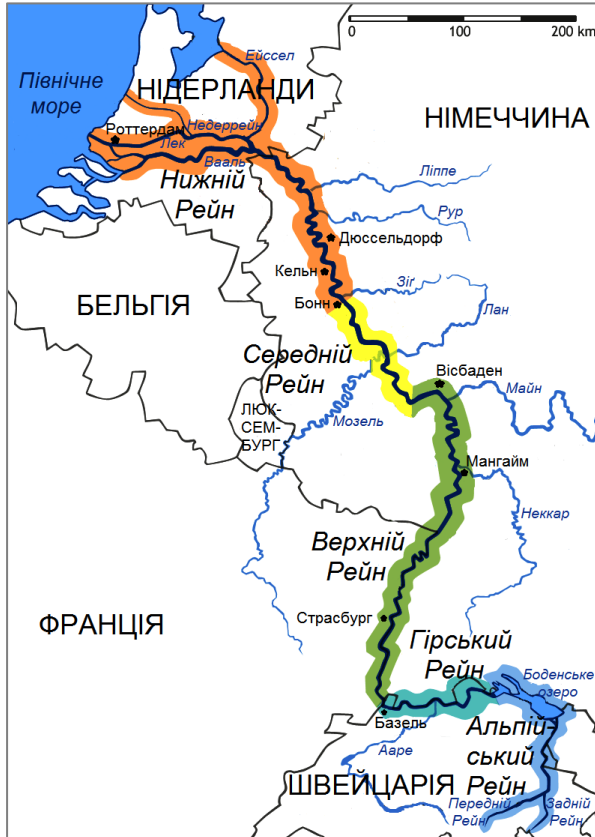
**Міжнародна комісія із захисту річки Рейн** була створена в 1950 р. Францією, Західною Німеччиною, Люксембургом, Нідерландами та Швейцарією [134]. Основні завдання цієї комісії:

- підготовка міжнародних програм з дослідження та моніторингу басейну р. Рейн;
- розробка пропозицій з реалізації індивідуальних специфічних програм досліджень;
- координація планів попередження і сповіщення сторін, що задіяні у співпраці;
- оцінка ефективності заходів, що вживаються;
- інформування громадськості про стан ресурсів р. Рейн і результатів роботи комісії.

У 1999 р. була підписана Конвенція щодо захисту річки Рейн (ФРН, Франція, Люксембург, Нідерланди, Швейцарія, ЄС).

**3 історії антропогенного впливу на р. Рейн.** Протягом багатьох століть Рейн зазнав штучних змін, які призводили й до негативних наслідків. Зокрема, через спрямлення русла збільшилася небезпека повеней. Так, вже у XIII ст. корекція русла Нижнього Рейну призвела до зменшення його довжини на 23 км, а наслідком стало зменшення запасів риби та падіння рівня ґрунтових вод. На початку XIX ст. на Верхньому Рейні було проведено масштабні гідротехнічні перетворення, що призвело до збільшення швидкості течії та зникнення низки островів, а русло річки скоротилося на 82

км. На Гірському Рейні протягом 1895-1966 рр. було побудовано 11 ГЕС, пізніше ГЕС будувалися і на Верхньому Рейні. Зокрема, у Німеччині 70 % гідроенергії, що виробляється, припадає на Рейн, Дунай та їхні притоки.



**Рис. 2.1.** Картохема басейну р. Рейн (Німеччина, Швейцарія, Франція, Нідерланди, Австрія, Люксембург, Італія, Ліхтенштейн, Бельгія) [21]

Виробництво гідроенергії саме по собі не завдавало шкоди довкіллю, проте наявність гребель викликала погіршення якості води у водосховищах через зменшення вмісту кисню, зміни температури води та напрямку течії річки, порушення цілісності життєвого простору водяних організмів, обмеження шляхів міграції риби. В результаті умови проживання риб та інших водяних організмів у р. Рейн постійно погіршувалися.

Найсерйозніші наслідки мало забруднення води, що почалося у другій половині XIX ст. і досягло піку на початку 1970-х рр., пов'язане з індустріалізацією. Зокрема, тяжкі наслідки мала велика пожежа 1986 р. на хімікомбінаті поблизу Базеля (Швейцарія), коли до Рейну потрапило 30 т хімікатів, що призвело до масової загибелі риби. У той же час, ця катастрофа стала відправною точкою для введення згодом жорстких зобов'язань з охорони навколишнього середовища для великої індустрії та зростання екологічної свідомості населення.

**Програма дій «Рейн-2000».** Міжнародна комісія із захисту річки Рейн до травня 1987 р. виробила план дій щодо поліпшення екосистеми Рейну, також була прийнята міждержавна програма дій «Рейн-2000», розрахована до 2000 р. Цілі та заходи цієї програми:

- забезпечення якості питної води;
- скорочення забруднення річкової води за 60-ма «пріоритетними речовинами» (кадмій, свинець, ртуть, діоксини, пестициди, нітрати, фосфати, хлориди тощо): на 50–70 % за період 1985–1995 рр.;
- спорудження ємностей для збору забрудненої в результаті пожежі 1986 р. води;
- створення системи попередження і сигналізації;
- відновлення навколишнього середовища;
- програма «Лосось-2000».

**Боротьба з точковими джерелами забруднення вод** була найважливішою на першому етапі. На очищення лише Верхнього Рейну і Боденського озера Німеччина, Швейцарія та Австрія витратили понад 5 млрд марок ФРН, спрямованих переважно на очищення води у точкових джерелах забруднення та ліквідацію їхньої значної кількості.

**У програмі «Лосось-2000»** основною метою було повторне заселення лососевих риб. Ціль здавалася амбітною, адже, якщо в 1885 р. у річці спіймали близько 250 тис. лососів, то з кінця 1950 років лосось у Рейні зник. Водохоронні зусилля незабаром принесли успіх і вже в 1988 р. в одній з приток Рейну було спіймано першого лосося.

У 2000 р. біля гідровузла Іффецхайм поблизу Баден-Бадена, на нижній з 10 гребель на Рейні між Базелем і Північним морем, була побудована найдовша в Європі рибопропускна споруда («рибні сходи») для риб, що мігрують на великі відстані. У 2001 р. в Рейні було зареєстровано 31 вид риб, у тому числі лососевих і оселедців, які вважалися в Рейні вимерлими. Поліпшення якості води позначилося й на інших видах організмів, тому біорізноманіття видів тварин у Рейні майже таке, як на початку ХХ ст.

На наступному етапі було поставлено завдання боротьби з **дифузним забрудненням** (стік із сільськогосподарських угідь та територій міст, площ під господарською інфраструктурою, забруднення вод при промислових аваріях) та вирішення низки інших проблем з охорони довкілля.

**Охорона водних об'єктів приносить прибутки.** Робота з охорони водних об'єктів у Європі мала значні соціально-екологічні та економічні результати. Так, у Німеччині була створена природоохоронна промисловість з оборотом у мільярди марок та кількістю зайнятих більше, ніж у автомобільній промисловості.

Якщо на початку 1970 років Рейн називали «клоакою Європи», то нині багато місць на берегах річки, які в період мілководдя були засміченими, перетворилися на місця відпочинку для місцевого населення та туристів з-за кордону. Так, тільки у федеральній землі Рейнланд-Пфальц (Німеччина), де знаходиться найбільша частина басейну Середнього Рейну, туризм належить до найприбутковіших галузей економіки. Згідно з наявними даними та розрахунками, щорічно туристи витрачають понад 4,1 млрд євро, кожен із них залишає в долині Рейну в середньому близько 100 євро щодня.

Сталося це насамперед тому, що плани розвитку басейну р. Рейн пройшли всебічну експертизу не лише на предмет економічної доцільності, а й на екологічну, культурну та соціальну сумісність та відповідність концепції сталого розвитку. Водночас, на думку експертів, Рейн та низка інших великих річок Європи залишаються під загрозою можливих аварійних забруднень від промислових підприємств, розташованих на їхніх берегах, а також у випадках катастрофічних паводків. Існує проблема забруднення підземних вод, основного джерела питного водопостачання.

Варто зазначити, що водоохоронна діяльність в басейні Рейну стала основою для розробки багатьох положень водного законодавства Європейського Союзу.

**Проект «Дельта»** - проект зі створення захисних конструкцій на південному заході Нідерландів з метою захисту територій в дельті Рейну від повеней. У ході реалізації проекту (1950-1997 рр.) створено кілька гребель, шлюзів і штормових бар'єрів (рис. 2.2). Крім дельти Рейну, він також включає дельту р. Маас та р. Шельда.



**Рис. 2.2.** Одна з гребель в дельті р. Рейн (Нідерланди)

Проект «Дельта» є одним з найбільших кроків, зроблених Нідерландами в захисті від повеней. Його масштаб (2,4 тис. км основних і 14 тис. км допоміжних гребель і дамб, понад 300 будівель) робить його одним із найсучасніших інженерних проектів у світі.

Через глобальні кліматичні зміни і супутні підвищення рівня моря, дамби потрібно добудовувати у висоту і ширину. Необхідний рівень захисту і вартість його забезпечення залишаються постійною темою для обговорення. У 2010 р. проводилися роботи зі зміцнення гребель на берегах Східної та Західної Шельди, оскільки була виявлена недостатня міцність існуючих передніх стінок і необхідність їх заміни. Роботи виконувалися в 1996-2015 рр.

## 2.3. Басейн Дунаю – об'єднання зусиль різних частин Європи

### 2.3.1. Положення басейну

Дунай - друга за довжиною (2840 км) і площею басейну (817 тис. км<sup>2</sup>) річка Європи (після Волги). Вона протікає через більшу частину центральної та південно-східної частини Європи, від Шварцвальду до Чорного моря (рис. 2.3). Найдовший витік Дунаю - р. Бреґ бере свій початок з джерела у Фуртвангені-Шварцвальді (Німеччина). Джерело розташоване лише за 100 м на південний схід від вододілу басейнів Рейну та Дунаю (Головний європейський вододіл). Через 40,4 км у Донауешингені р. Бреґ зливається з р. Бріґах, утворюючи р. Дунай.

Дунай у давні часи був кордоном Римської імперії (I-V ст. н.е.), а сьогодні це річка, що протікає через найбільшу кількість країн світу – 10.



Рис. 2.3. Картохема транскордонного басейну р. Дунай [21]

Беручи початок у Німеччині, Дунай тече на південний схід, проходячи або межуючи з Австрією, Словаччиною, Угорщиною, Хорватією, Сербією, Румунією, Болгарією, Молдовою та Україною, перш ніж влитися в Чорне море. А його водозбірний басейн простягається ще на 9 країн: Боснія та Герцеговина, Чехія, Словенія, Чорногорія, Швейцарія, Італія, Північна Македонія, Албанія (табл. 2.1).

Що стосується субрегіонів Європи за геосхемою ООН, то в басейні Дунаю знаходяться країни і Західної, і Південної, і Східної Європи.

Дунай проходить через чотири столиці держав - більше, ніж будь-яка інша річка у світі: Відень, Будапешт (рис. 2.4), Белград і Братислава. Ще п'ять столиць лежать у басейні Дунаю: Бухарест, Софія, Загреб, Любляна та Сараєво. З давніх часів Дунай був традиційним торговим шляхом у Європі. Сьогодні судноплавними є 2415 км від загальної довжини.

**Таблиця 2.1. Частка придунайських країн у площі басейну Дунаю [21]**

№	Країна	Частка країни від площі басейну, %
<i>Країни, по території яких протікає Дунай</i>		
1	Румунія	29
2	Угорщина	11,6
3	Сербія	10,2
4	Австрія	10
5	Німеччина	7
6	Болгарія	5,9
7	Словаччина	5,9
8	Хорватія	4,4
9	Україна	3,8
10	Молдова	1,6
<i>Країни, територія яких знаходиться в басейні Дунаю</i>		
11	Боснія та Герцеговина	4,6
12	Чехія	2,9
13	Словенія	2,0
14	Чорногорія	0,9
15	Швейцарія	0,2
16	Італія	0,15
17	Польща	0,1
18	Північна Македонія	<0,1
19	Албанія	<0,1



**Рис. 2.4. Дунай у м. Відень (Австрія)**

Від м. Кельгайм (Німеччина) вниз по Дунаю починається регулярний рух суден. Дунай пов'язаний з Північним морем через канал Рейн – Майн - Дунай, що з'єднує р. Дунай у Кельгаймі з р. *Майн* у м. Бамберг. Річка також є важливим джерелом гідроенергії та питної води.

Багато європейських кордонів, особливо на Балканах, також проходять по течії Дунаю. На території басейну річки мешкає 83 млн людей.



### 2.3.2. Фізико-географічна характеристика

*Рельєф.* Басейн Дунаю перетинають два гірські ланцюги, що поділяють його на три частини.

Перший гірський ланцюг починається від гір Високий Тауерн, біля піку Гросглокнер 3798 м (Австрія) і включає гори Низький Тауерн, Шнеберг, Ракс, Земмерінг та з'єднується через Малі Карпати (Словаччина) та Білі Карпати (Чехія, Словаччина) із Західними Бескидами (Польща, Словаччина, Чехія). Дунай проривається через цей гірський ланцюг біля селища Девін, утворюючи Девінські Ворота (на кордоні Словаччини та Австрії).

Другий гірський ланцюг починається з Балканських гір (гірський масив в Болгарії, який називається Стара Планина, із західними відрогами у Північній Македонії та Сербії) і з'єднується з Південними Карпатами (Румунія). Через цей гірський ланцюг р. Дунай протікає на ділянці по кордону Сербії (правий берег) та Румунії (лівий) в районі румунського м. Оршова, утворюючи проходи, які називаються Залізні Ворота.

Таким чином, починаючи від високогірних районів східних схилів Шварцвальду і закінчуючи низовиною біля Чорного моря, р. Дунай перетинає різні ландшафтні зони з яскравим проявом розмаїття природних умов на всій протяжності.

Загальне падіння річки від місця злиття р. Бреґ та р. Бріґах становить 678 м; середній ухил дорівнює 25 см/км.

*Клімат.* Басейн річки Дунай розташований у помірно теплому поясі. Своєрідність рельєфу басейну призводить до утворення окремих кліматичних зон, що різко відрізняються за своїми характеристиками одна від одної. Так, у гірських районах літо значно коротше і прохолодніше, ніж у долинах. У долинах опадів випадає у 4–5 разів менше, ніж у гірських районах. Висока температура повітря та мала кількість опадів призводять до посух у долинах річок.

За особливостями кліматичних умов басейн Дунаю можна поділити на три частини: Верхній, Середній, Нижній Дунай.

Басейн Верхнього Дунаю вирізняється порівняно суворим кліматом. Тривалість зими зазвичай три місяці (XII-II). Середня температура січня на рівнині від -0,8 до -3,0 °С; у горах від -6 до -13 °С. Морози досягають -20 °С, а в окремі роки в улоговинах у нічний час температура може знижуватися до -30 °С. Літо спекотне. Середня температура липня від 17 до 20 °С, максимальна температура досягає 36-38 °С. У горах температура знижується на 0,5–0,6 °С на кожні 100 м висоти.

Басейн Середнього Дунаю вирізняється посушливим континентальним кліматом. Літо триває 4,5–5 місяців. Середня температура липня - від 20 до 23 °С, максимальна досягає 39 °С, що разом з незначною вологістю та малою кількістю опадів створює умови для виникнення посух. Тривалість зими 1,5–2 місяці. Середня температура січня на рівнині від -0,3 до -2 °С, мінімальна - до -30 °С; у горах - середня від -5 до -9 °С, мінімальна – -34 °С.

Басейн Нижнього Дунаю характеризується ще більш посушливим континентальним кліматом з дуже спекотним літом та холодною зимою. Середня температура січня від -2 до -6 °С. Мінімальна температура сягає від -30 до -35 °С. Влітку температура повітря має великий добовий хід, що сягає

іноді 15–20 °С. Середня місячна температура липня від 20 до 30 °С, максимальна - від 40 до 42 °С.

*Атмосферні опади* на території басейну розподіляються нерівномірно. Зі збільшенням висоти кількість опадів зростає. Середня річна сума опадів на рівнині становить 500–600 мм, у Карпатах – 1000–2000 мм, в Альпах – 1800–2500 мм та вище. Кількість днів з опадами змінюється від 70 у долинах до 220 у горах. Найменша кількість опадів випадає у пригірловій частині Дунаю. Були роки, коли тут протягом літа опади не випадали взагалі.

У теплу пору року у басейні часто спостерігаються опади зливого характеру великої інтенсивності. Мінімум опадів припадає на осінь і зиму; за винятком Динарських Альп (Балканський півострів), де він спостерігається влітку. Найбільше опадів випадає влітку (у Динарських Альпах – взимку).

### **2.3.3. Поділ Дунаю на Верхній, Середній та Нижній**

За комплексом фізико-географічних та геологічних ознак Дунай прийнято поділяти на три частини: Верхній Дунай (довжина 992 км) – від витоків до с. Генью (Угорщина); Середній Дунай (860 км) – від с. Генью до м. Дробета-Турну-Северин (Румунія) або до виходу із Залізних Воріт; Нижній Дунай (931 км) – від м. Дробета-Турну-Северин до гирла. У нижній течії річка Дунай, розгалужуючись, утворює велику болотисту дельту.

**Верхній Дунай** (між 2783-1791 км від гирла) - на більшій частині цього відтинку тече в гірській області, утвореній зліва Швабською та Франконською Юрою, Баварським та Чеським Лісом, а праворуч – Швабсько-Баварським плоскогір'ям та Передальпами Східних Альп.

За характером долини русла та водним режимом Верхній Дунай має гірський характер. Долина річки тут переважно вузька та глибока з крутими мальовничими схилами; нижче міста Пассау долина являє собою чергування вузьких та широких ділянок. Береги здебільшого круті; в межах передальпійського плато русло врізане в потужні відклади алювію, що приносять багатководні альпійські притоки, значними з яких є *Іллер, Лех, Ізар, Інн, Траун, Енс*.

Русло переважно звивисте, на ділянках розширення воно має розгалужений і нестійкий характер, рясніючи при цьому великою кількістю мілин і перекатів. З метою поліпшення умов плавання суден проведено роботи з будівництва паралельних дамб і траверсів, які перекривають другорядні рукави, зменшуючи подрібненість водного потоку, а також з будівництва струмененаправляючих дамб (бун). Крім того, на окремих ділянках річки скелясті виступи, пороги та перекати, що створювали перешкоди для судноплавства, усунуті створенням гідроспоруд.

**Середній Дунай** (між 1791-931 км від гирла) - в основному тече Середньодунайською низовиною і за винятком ділянок Вишеградського проходу і Залізних Воріт (рис. 2.5) має характер рівнинної річки.

На рівнинних ділянках долина р. Дунай широка (5-20 км) із заплавними терасами, порізаними лабіринтом другорядних рукавів. Русло з низькими пологими берегами та переважно піщаним дном. Переважно русло Середнього Дунаю звивисте, але протяжність прямолінійних ділянок і радіус кривизни звивин тут значно більші, ніж на Верхньому Дунаї. Русло має

нестійкий характер, розгалужуючись на велику кількість другорядних рукавів, і рясніє мілинами та перекатами.

На ділянці прориву річки через гори долина її вузька (0,6-2,5 км), береги русла та схили долини високі, частково скелясті. Русло тут має кам'янисте дно, а подекуди виступають пороги.



**Рис. 2.5.** Дунай в районі Залізних Воріт (Румунія, Сербія)

**Нижній Дунай** (між 931-0,0 км від гирла) - майже повністю тече вздовж південної частини Нижньодунайської низовини, яка, полого підвищуючись до периферії, переходить у передгір'я Карпат. На сході Нижньодунайська низовина перетворюється на Добруджську височину, яку називають просто Добруджа.

На південь від Дунаю простягається Болгарське плато - область з яскраво вираженою цілісністю та однорідністю географічного ландшафту. Плато трохи знижується до Дунаю, обриваючись до нього уступами.

У нижній течії річки Нижньодунайська низовина звужується з півночі відповідними відрогами Молдовської височини, а з півдня – Добруджою. Далі низовина розширюється і перетворюється на болотисту дельту, порізану густою мережею рукавів і озер. Уздовж цих утворень тягнуться широкі берегові вали, що звужуються у напрямку до моря і переходять на його дні в піщані мілини.

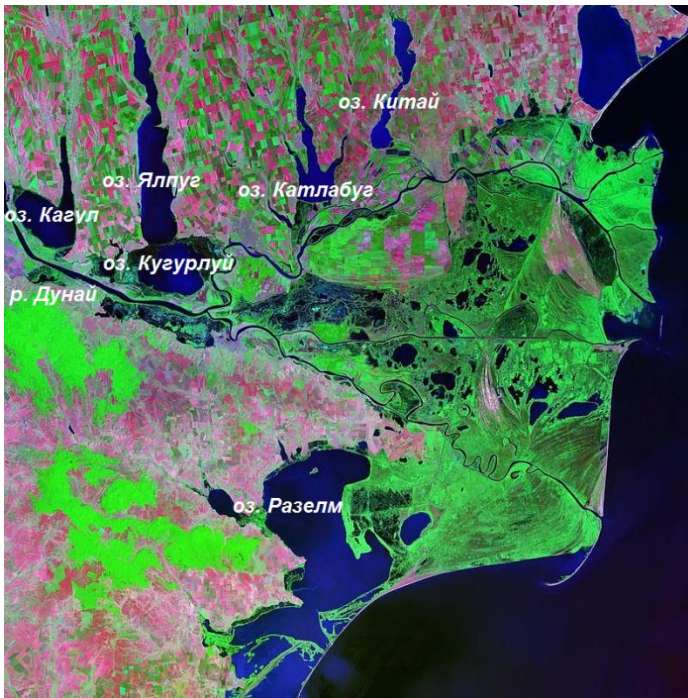
За характером долини, русла та водного режиму Нижній Дунай є типово вираженою рівнинною річкою. Долина річки широка з переважною шириною біля м. Турну-Мегуреле (597 км від гирла) 7–10 км, а нижче до дельти – 8–20 км. Найбільша ширина – 28 км (нижче за м. Хиршова, 253 км від гирла), найменша ширина 3–4 км (поблизу м. Свіштів, 555 км від гирла; м. Джурджу, 493 км від гирла; селища Орлівка, 105,3 км від гирла). Правий берег долини – високий, лівий – низький, русло річки переважно малозвивисте, з плавними звивинами і значними за довжиною прямолінійними ділянками.

Протягом усієї течії русло неодноразово розгалужується на велику кількість другорядних рукавів, утворюючи безліч островів. Другорядні рукави

мають переважно проточний характер, тому що не перекриті гідротехнічними спорудами. Найбільшого свого розвитку рукави досягають між містами Силістра (376 км від гирла) і Браїла (170 км від гирла) та в гирлових ділянках Кілійського та Георгіївського рукавів.

**Дельта Дунаю.** У нижній течії р. Дунай, розгалужуючись, утворює велику болотисту дельту площею близько 5540 км<sup>2</sup>. Довжина дельти із заходу на схід 75 км, ширина з півночі на південь 150 км (рис. 2.6).

Дельта Дунаю займає південну частину великої низовини, що виходить до Чорного моря. На захід від дельти Дунаю лежать північні відроги Добруджської височини, а за ними розташована Нижньодунайська низовина, що розділяє східні схили Карпат та Балкан. Вершина дельти знаходиться біля мису Ізмаїльський Чатал за 80 км від гирла, де основне русло спочатку поділяється на два: Кілійське та Тульчинське. Через 17 км Тульчинське гирло біля мису Георгіївський Чатал поділяється на Георгіївське (праве) та Сулинське (ліве) гирла.



**Рис. 2.6.** Супутниковий знімок дельти Дунаю, придунайських озер і прилеглої акваторії Чорного моря (Румунія, Україна) [21]

*Кілійське гирло* від мису Ізмаїльський Чатал (Румунія) до селища Пардіна (Румунія) протікає єдиним руслом спочатку на північний схід, а нижче м. Ізмаїл (Україна) на південний схід. Від селища Пардіна до м. Вилкове (Україна) Кілійське гирло двічі розгалужується на другорядні рукави, які знову з'єднуються в одне русло.

*Сулинське гирло* малозвивисте і не розгалужується; воно тече на схід і впадає у море біля порту Суліна.

Георгієвське гирло утворює великі звивини і тече на південний схід у руслі, що не розгалужується, а за 5 км до гирла воно розгалужується на 5 рукавів, створюючи побічну дельту.

Основний судноплавний фарватер р. Дунай проходить Сулинським гирлом, яке перетворено на канал, доступний для морських суден.

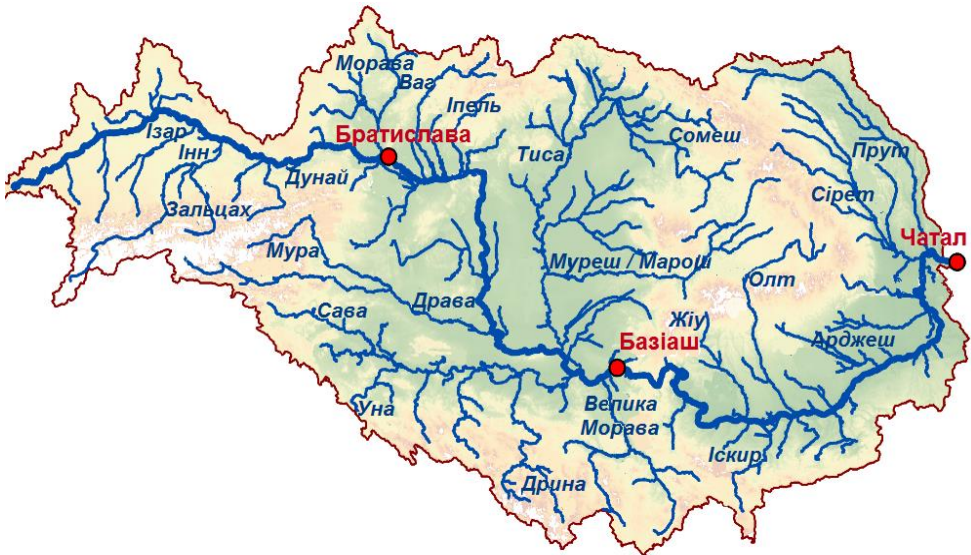
В цілому, ширина русла Дунаю внаслідок розгалуженості вкрай непостійна і коливається у значних межах (табл. 2.2).

**Таблиця 2.2. Ширина русла р. Дунай на різних ділянках, м**

Ділянка річки	Ширина русла, м
Дробета-Турну-Северин – Калафат (931 – 795 км)	800
Хиршова – Браїла (253 – 170 км)	400
Браїла – Ізмаїльський Чатал (170 – 79,63 км)	900
Тульчинське гирло (79,63 – 62,97 км)	350
Сулинське гирло (62,97 – 0 км)	120

#### 2.3.4. Гідрологічна характеристика

Басейн р. Дунай має асиметричну форму: 56 % площі водозбору становлять лівобережні притоки і 44 % – правобережні (рис. 2.7). Дунай має густу розвинену мережу приток, з яких 34 судноплавні. В табл. 2.3 наведено характеристики основних приток.



**Рис. 2.7. Картографічна схема басейну Дунаю з основними притоками [21]**

**Живлення, витрати та рівні води.** Живлення р. Дунай відбувається за рахунок танення високогірних снігів, рідких опадів та підземних вод. Верхній Дунай живиться переважно за рахунок танення снігу в Альпах, яке відбувається влітку, і рідких опадів. Притоки Середнього Дунаю приносять воду від весняного танення снігу з Карпат (р. Тиса) та рідких опадів влітку.

Восени, під час посушливого періоду, та взимку Середній Дунай живиться підземними водами.

**Таблиця 2.3. Параметри деяких приток р. Дунай [21]**

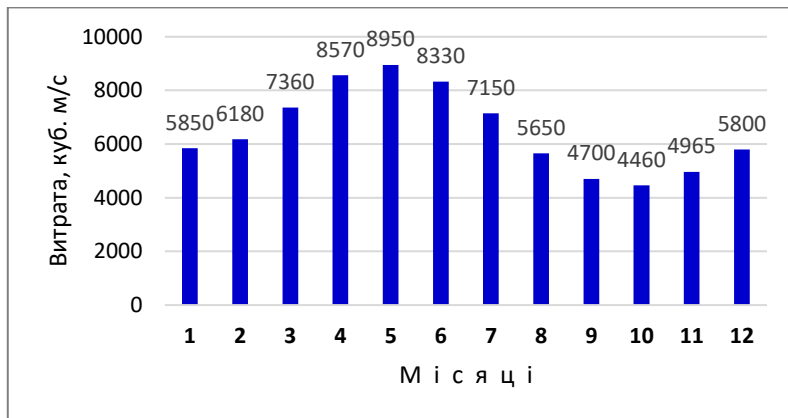
Назва	Ліва/ права	Відстань від гирла*, км	Країна	Довжина, км	Площа водозбору, км <sup>2</sup>
Іллер	права	-	Німеччина	163	2152
Лех	права	-	Австрія, Німеччина	285	4100
Ізар	права	2281,7	Німеччина	263	8370
Інн	права	2225,2	Швейцарія, Австрія, Німеччина	517	25700
Морава	ліва	1880,3	Чехія, Словаччина, Австрія	388	26600
Енс	права	2111,8	Австрія	255	6084
Раба	права	1794,0	Австрія, Угорщина	398	14968
Ваг	ліва	1765,8	Словаччина	433	10640
Грон	ліва	1716,0	Словаччина	289	5454,6
Іпель	ліва	1708,2	Словаччина, Угорщина	233	5151
Драва	права	1382,5	Італія, Австрія Словенія, Угорщина, Хорватія	720	11828
Тиса	ліва	1214,5	Україна, Румунія, Словаччина, Угорщина, Сербія	966	157186
Сава	права	1170	Словенія, Хорватія, Боснія і Герцеговина, Сербія	945	95719
Велика Морава	права	1104,5	Сербія	563	38207
Тимок	права	846	Сербія, Болгарія	202	4630
Жіу	ліва	692	Румунія	339	10070
Іскір	права	637	Болгарія	368	8600
Олт	ліва	601	Румунія	615	24050
Арджеш	ліва	432	Румунія	350	12550
Яломіца	ліва	231	Румунія	417	8900
Сірет	ліва	195	Україна, Румунія	706	44835
Прут	ліва	170	Україна, Молдова, Румунія	967	27500

*Примітка.* \* - відстань від гирла Дунаю до місця впадіння в нього притоки.

Нижній Дунай, в основному є транзитною ділянкою, що несе воду, яка прибуває зверху. Частково тут додається вода за рахунок танення снігів у Карпатах весною (рис. 2.8), а частково за рахунок рідких опадів. Також як і на Середньому Дунаї, восени та взимку поповнення річки відбувається за рахунок підземних вод.

Водоносність у Кілійському, Сулинському та Георгіївському гирлах відповідно становить 62%, 22% та 18% (табл. 2.4). Витрата води в пункті Ізмаїльський Чатал (Румунія) в середньому становить 6500 м<sup>3</sup>/с (близько 205 км<sup>3</sup>/рік). В цілому середньорічний стік Дунаю оцінюється в 210 км<sup>3</sup>/рік.

*Режим рівнів* зумовлюється наведеними особливостями живлення Дунаю. Верхів'я Дунаю характеризуються різкими пікоподібними коливаннями рівня води, максимальними влітку та мінімальними взимку.



**Рис. 2.8.** Багаторічні середньомісячні витрати води р. Дунай – мис Ізмаїльський Чатал (Румунія) протягом року, м<sup>3</sup>/с

**Таблиця 2.4.** Водоносність трьох основних гирл Дунаю, %

№	Назва гирла	Водоносність, %
1	Кілійське	60
2	Сулинське	22
3	Георгієвське	18

На Середньому Дунаї паводки, що надходять зверху, розпластуються і мають більш плавний характер. Притоки Тиса та Сава дещо змінюють режим рівнів Дунаю. Додаються нові великі паводки, спричинені переважно зливами в Динарських Альпах та стійкими хвилями весняної повені за рахунок танення снігу в Карпатах.

Для Нижнього Дунаю характерні плавні коливання рівнів, зумовлені трансформацією хвиль, що сформувалися на Верхньому та Середньому Дунаї. Найвищі річні рівні води можуть бути будь-якого місяця року, проте на Верхньому та Середньому Дунаї найчастіше вони настають влітку, а на Нижньому Дунаї – навесні. Найнижчі річні рівні спостерігаються в період, коли основне живлення річки відбувається за рахунок підземних вод, зазвичай восени чи взимку.

Амплітуда коливання рівня води змінюється за довжиною річки у широких межах. У стиснених гірських районах вона досягає 10 м. Такі ж значення відзначаються в місцях утворення льодових заторів.

На рівнинних ділянках з широкою заплавою амплітуда рівнів становить 3–5 м, зменшуючись до гирла Дунаю до 1–1,5 м (табл. 2.5).

**Температура води.** Температурний режим повітря в басейні Дунаю обумовлюється переважно характером циркуляції повітряних потоків і особливостями рельєфу місцевості, унаслідок чого вплив географічної широти зводиться до ролі другорядного чинника.

Температура води р. Дунай змінюється як за порами року, так і за своєю протяжністю зверху донизу і в будь-якому створі не є постійною. Це пов'язано насамперед з температурою навколишнього повітря, сонячною радіацією, а також з температурою вод, що живлять Дунай.

**Таблиця 2.5. Характерні рівні води на основних гідрологічних постах на р. Дунай**

№	Гідропост	Відстань від гирла, км	Характерні рівні, см		
			мінімальний	максимальний	середній
1	Регесбург (Німеччина)	2376	47	656	226
2	Хофкірхен (Німеччина)	2257	174	698	307
3	Лінц (Австрія)	2135	30	962	253
4	Відень (Австрія)	1929	12	861	283
5	Братислава (Словаччина)	1869	106	984	350
6	Будапешт (Угорщина)	1646	51	845	315
7	Мохач (Угорщина)	1447	82	984	429
8	Бездан (Сербія)	1425	-77	776	264
9	Богоєво (Сербія)	1367	-30	817	300
10	Турну-Северин (Румунія)	931	-76	843	314
11	Лом (Болгарія)	743	38	914	430
12	Русе (Болгарія)	496	-19	888	386
13	Олтеніца (Румунія)	430	-110	784	292
14	Силістра (Болгарія)	375	-106	822	358
15	Хиршова (Румунія)	252	-93	727	296
16	Ізмаїл (Україна)	93	-30	420	170
17	Тулча (Румунія)	72	-45	477	182

Зміни температури води настають за змінами температури повітря, але внаслідок великої теплоємності води в першу половину безльодового періоду температура повітря в басейні буває вищою за температуру води Дунаю, в другу – нижчою.

Середні річні температури води річки Дунай завжди вищі за середні річні температури повітря басейну, оскільки в зимовий час температура води річки не знижується нижче нуля, тоді як повітря має від'ємні температури. Максимальна температура води річки Дунай спостерігається в липні – серпні та дорівнює в середньому 18–19 °С на ділянках Верхнього Дунаю та 24-26 °С на Нижньому Дунаї.

Температура повітря за довжиною річки підвищується, відповідно підвищується й температура води Дунаю, проте зміни температури води за довжиною річки менш значні, ніж зміни температури повітря.

**Льодовий режим.** Характерною особливістю льодового режиму Дунаю є нестійкість льодових фаз та різні строки їхнього настання. Бували роки, коли по всій річці не спостерігалася льодоставу або коли в одному місці льодові явища спостерігалися, а в іншому ні. Ймовірність настання льодових явищ коливається від 70 до 90 %.

Утворення льоду може відбуватися на Верхньому та Середньому Дунаї з початку грудня до кінця лютого. Очищення річки від льоду в роки з льодовими явищами може відбуватися в період з кінця грудня до середини



березня на Верхньому Дунаї та з початку січня до кінця березня на Середньому та Нижньому Дунаї.

Льодостав спостерігається не щороку. Найменша ймовірність його настання відзначається для Верхнього Дунаю (5–30 %). У цьому районі часті повторні замерзання та скресання протягом однієї зими. Для Середнього Дунаю ймовірність льодоставу підвищується до 25-50%, а на Нижньому Дунаї вона становить 40–75%. Повторні замерзання та скресання тут рідкісні.

Як весняний, так і осінній льодоходи супроводжуються нагромадженнями криги на берегах, заторами та зажорами, що нерідко призводять до різкого підйому рівня води, затоплення прибережних районів та руйнування дамб та портових споруд.

Тривалість безльодового періоду в середньому дорівнює 345 днів для Верхнього та Середнього Дунаю та 330 днів – для Нижнього Дунаю. Мінімальна тривалість безльодового періоду спостерігалася на більшій частині Середнього Дунаю у 1947 р. – 275 днів.

**Хімічний склад води та проблеми забруднення.** Мінералізація води р. Дунай змінюється в межах 296-366 мг/дм<sup>3</sup>, рН сягає 6,5-6,9.

Вода більшості річок (78 %) нижньої частини басейну Дунаю належить до гідрокарбонатного класу. Мінералізація води рівнинних річок басейну значно вища, ніж гірських, що зумовлено природними умовами.

Річки з малою мінералізацією води (близько 200 мг/дм<sup>3</sup>) знаходяться в гірських районах, в яких наявні високі зволоженість і водний стік; з середньою мінералізацією (200-500 мг/дм<sup>3</sup>) - на заході Румунської рівнини, де спостерігаються помірні зволоженість і водний стік; з високою мінералізацією (500-1000 мг/дм<sup>3</sup>) – в районах з низькою зволоженою і водним стоком, засоленими ґрунтами (рівнина Олт, плато Бирлад); з дуже високою мінералізацією (понад 1000 мг/дм<sup>3</sup>) – малі річки в південній частині території Румунії з помітним впливом сульфатних і хлоридних іонів.

На якість води значний вплив має антропогенний чинник. Так, протягом 1960-1990-х років скидання сполук азоту в басейні Дунаю збільшилося приблизно в 5 разів, тоді як скидання фосфатів подвоїлося через антропогенне надходження. З початку 2000-х років спостерігається зниження навантаження біогенними речовинами на воду р. Дунай, що пов'язано з політичними та економічними змінами та змінами в управлінні якістю вод (зокрема впровадження Водної рамкової директиви ЄС).

Хоча динаміка якості води Дунаю має висхідний тренд, річка все ще має ознаки деградації (в основному за рахунок органічного забруднення) вниз за течією від великих міст та на деяких важливих притоках. Виявлено окремі специфічні території, забруднені речовинами, перерахованими як пріоритетні у Водній рамковій директиві ЄС, а також забруднювальними речовинами, що з'являються як нові.

**Забруднювальні речовини, що з'являються як нові** - це синтетичні або хімічні речовини, що не зустрічаються в природі і можуть потрапити в навколишнє середовище та викликати відомі або передбачувані несприятливі екологічні наслідки та/або наслідки для здоров'я людини. Вони складаються з фармацевтичних препаратів, пестицидів, промислових хімікатів, поверхнево-активних речовин та засобів особистої гігієни. Також

вони включають сполуки, що руйнують ендокринну систему, анальгетики, антибіотики, гормони та цілу низку інших фармацевтичних сполук, включаючи протизапальні, протидіабетичні та протиепілептичні препарати. Загроза полягає в тому, що екологічна та людська токсикологія більшості цих сполук ще не вивчена, а також у тому, що багато цих сполук не тестуються або не можуть бути перевірені на наявність у муніципальних системах водопостачання.

### **2.3.5. Використання р. Дунай**

**Основні види використання річки.** *Водний транспорт* вважається першочерговим пріоритетом при комплексному використанні природних ресурсів Дунаю. Значення цього напрямку ще більше зросло після реконструкції судноплавного каналу Дунай - Майн. Зараз не лише великі річкові судна, а й судна типу «річка–море» піднімаються вгору аж до Відня.

*Гідроенергетика* є також одним із основних напрямів використання природних ресурсів річки. На Дунаї побудовано 2 великі ГЕС на кордоні Румунії та Сербії, каскад ГЕС в Австрії та Німеччині. Всього на річці є каскад із 18 гідровузлів. Сумарна річна продуктивність діючих ГЕС Дунаю складає 42000 ГВт-год., в тому числі продуктивність найбільшої на Дунаї ГЕС Джердап-1 (на кордоні між Сербією та Румунією) становить 11500 ГВт-год.

Інші види використання р. Дунай: *водопостачання* прибережних країн; *зрошення* посушливих територій (переважно на Нижньому та Середньому Дунаї); *рибальство*, що має важливе значення для країн нижньої частини річкового басейну, зокрема й України.

**Дунайська комісія.** В 1856 р. було створено Європейську дунайську комісія (ЄДК), у складі Австрії, Росії та низки «недунайських» країн (Франція, Великобританія, Пруссія, Сардинія та Туреччина), що стало однією з перших спроб усунення проблем використання р. Дунай за допомогою міжнародно-правових форм. Румунія стала членом Комісії 1878 р.

Основною метою ЄДК було забезпечення свободи судноплавства Дунаєм. ЄДК мала свою адміністрацію, поліцію, суд; могла забороняти країнам басейну будівництва портових споруд (проіснувала до 1938 р.).

Сучасний міжнародно-правовий статус Дунаю визначається Белградською конвенцією про режим судноплавства на Дунаї (від 18 серпня 1948 р.) та Додатковим протоколом до цієї Конвенції (від 26 березня 1998 р.). Учасниками Конвенції є всі придунайські держави (в т. ч. Україна), а також Росія, як правонаступниця СРСР та підписант Конвенції. Відповідно до ст. 5 Конвенції сторони створили Дунайську Комісію (ДК) – міжурядову організацію, до якої входять по одному представнику від кожної країни-учасниці Конвенції. Компетенція ДК як постійно діючого органу зі статусом юридичної особи, охоплює питання, пов'язані із забезпеченням свободи міжнародного судноплавства на Дунаї. Поточні завдання, визначені Конвенцією, вирішуються секретаріатом ДК [127].

### **2.3.6. Міжнародна комісія із охорони річки Дунай**

Віками Дунай був важливим торговим шляхом, більшість всього цього часу людина і природа співіснували у відносній гармонії. В останні кілька десятиліть екосистеми Дунаю постраждали внаслідок антропогенного

впливу, особливо у його дельті. Інтенсивне осушення земель викликало посилення забруднення водних екосистем, що призвело до скорочення біологічних видів.

У 1994 р. у Софії дунайські країни підписали конвенцію про співробітництво у справі захисту та збалансованого водокористування на Дунаї, спрямоване на підтримку загальної якості життя в регіоні, захист екосистем тощо. Сторонами конвенції є Угорщина, Молдова, Румунія, Сербія, Словаччина, Словенія, Україна та Євросоюз. Конвенцією була заснована Міжнародна комісія із захисту річки Дунай (ICPDR – International commission for the protection of the Danube river).

Комісія складається з делегацій сторін, проводить наради не менше одного разу на рік. Сторони конвенції по черзі здійснюють президентство у Комісії, яке триває один рік. У період між нарадами Комісії проводяться зустрічі Керівної робочої групи (КРГ), до якої входять делегати (глави делегацій та/або призначені ними представники). КРГ готує питання для обговорення Комісією та здійснює загальне керівництво діяльністю експертних груп. З 1999 р. у Відні (Австрія) діє постійний секретаріат Комісії із захисту річки Дунай у складі 8 співробітників. Секретаріат очолює виконавчий секретар, який призначається Комісією [133].

Комісія має право створювати групи експертів (ГЕ) з тих чи інших питань. Станом на 2023 р. діяли ГЕ з: а) управління річковим басейном; б) джерел впливу; в) моніторингу та оцінки; г) захисту від повеней; д) управління інформацією та ГІС. Також діє: а) спеціальна група експертів (СГЕ) щодо участі громадськості; б) СГЕ із стратегічних питань.

### **2.3.7. Охорона біорізноманіття дельти Дунаю**

Площа дельти поділяється наступним чином: в Румунії розташовано 4340 км<sup>2</sup> (77 %), в Україні - 1200 км<sup>2</sup> (23 %). При цьому, протяжність дельти постійно змінюється - через відкладення наносів збільшується на 40 м/рік.



**Рис. 2.9.** Охорона біорізноманіття – трапляється, що рожеві фламінго залітають у національний парк «Дельта Дунаю» (Румунія)

Як видно, основна частина дельти розташована в Румунії і перебуває під національною охороною з 1938 р. В 1991 р. румунський національний біосферний резерват спільно з національним парком «Дельта Дунаю» було визнано ЮНЕСКО як Всесвітній спадок природи (рис. 2.9).

### **Контрольні питання до розд. 2**

- 1) *Яка річка або озеро є міжнародними (транскордонними)?*
- 2) *В чому полягає принцип міжнародного управління водними ресурсами?*
- 3) *Скільки налічується транскордонних річкових басейнів у світі?*
- 4) *Яка частка глобального стоку прісної води припадає на транскордонні басейни?*
- 5) *Реалізацію яких принципів передбачає Гельсінська конвенція (1992 р.) про охорону транскордонних водотоків та міжнародних озер?*
- 6) *Реалізацію яких принципів передбачає Нью-Йоркська конвенція (1997 р.) про право на несудноплавні види використання міжнародних водотоків?*
- 7) *Які основні аспекти транскордонного управління займають центральне місце у Водній рамковій директиві ЄС?*
- 8) *Охарактеризувати приклади співпраці на транскордонних водних об'єктах: а) на річках Балканського півострова; б) на р. Сава.*
- 9) *Коли була створена міжнародна комісія із захисту річки Рейн?*
- 10) *Коли була підписана конвенція щодо захисту річки Рейн?*
- 11) *Охарактеризувати програму дій «Рейн-2000».*
- 12) *Які основні види використання річки Дунай?*
- 13) *Охарактеризувати діяльність Дунайської комісії.*
- 14) *Охарактеризувати діяльність міжнародної комісії із охорони річки Дунай.*
- 15) *Охарактеризувати діяльність з охорони біорізноманіття дельти Дунаю.*

## 3. РІЧКОВІ БАСЕЙНИ ЄВРОПИ

---

### 3.1. Поняття про басейн річки

**Річка.** *Річкою* називається водотік значних розмірів, що живиться атмосферними опадами зі свого водозбору та має чітко виявлене русло [33]. Річки можуть впадати в океани, моря або озера. Річка, що впадає в один із таких водних об'єктів, називається *головною*, а річки, які впадають в неї, – її *притоками*.

*Річкова система* або *річкова мережа* - сукупність усіх річок, які скидають свої води через головну річку в океан, море чи озеро.

*Гідрографічна мережа* - річки, озера, болота, яри певної території. Отже, річкова мережа є частиною гідрографічної мережі.

За умовами протікання річки поділяються на *рівнинні*, *напівгірські* та *гірські*. У річках перших двох типів характер протікання води спокійний, а в річках третього типу – бурхливий.

За переважаючими джерелами (видами) живлення річки поділяються на річки *снігового*, *дощового*, *льодовикового* і *підземного живлення*.

За водним режимом протягом року виділяють *річки з весняним водопіллям*, *водопіллям у теплу частину року* та *паводковим режимом*.

За ступенем стійкості русла виділяють річки *стійкі* і *нестійкі*, а за льодовим режимом – річки *замерзаючі* та *незамерзаючі*.

Річкові притоки бувають різних порядків (класів): річки, що впадають безпосередньо в головну річку, – це *притоки першого порядку*; річки, що впадають в притоки першого порядку, – це *притоки другого порядку* і т. д.

Річкова система характеризується довжиною річок, їх звивистістю (покрученістю) і густотою річкової мережі.

*Довжина річкової системи* – сумарна довжина всіх річок, які утворюють цю систему.

*Довжина річки (L)* – відстань вздовж русла між витоком і гирлом річки, вимірюється за великомасштабною картою.

*Звивистість річки* характеризується коефіцієнтом звивистості, який є відношенням довжини річки на даній ділянці до довжини прямої між кінцевими точками річки на цій ділянці. Звивистість зумовлюється різними причинами, якими й позначається її назва. Так, звивистість, зумовлена рельєфом місцевості і різним опором гірських порід розмиву, називається *орографічною*; якщо ж вона є наслідком ерозійної діяльності потоку, то ця звивистість *ерозійна*. В останньому випадку формуються *меандри*, а процес їх утворення називається *меандруванням*. У результаті меандрування змінюються планові обриси русла.

*Густота річкової мережі* характеризується коефіцієнтом густоти, який являє собою відношення сумарної довжини річкової мережі на даній площі до величини цієї площі. Коефіцієнт густоти річкової мережі виражається в км/км<sup>2</sup>. Густота річкової мережі залежить від низки природних чинників (клімату, рельєфу, геологічної будови місцевості, ґрунтів, рослинності) і змінюється в широких межах. На півночі вона більша, ніж на півдні, в горах більша, ніж на рівнині. Так, в Україні в межах Полісся вона становить 0,25–0,34 км/км<sup>2</sup>, у степу – 0,12–0,14 км/км<sup>2</sup>, у Карпатах – 0,55–1,49 км/км<sup>2</sup>.

**Вододіли.** Русла річок залягають у найбільш знижених частинах долин. До них збігають води по схилах з прилеглої місцевості.

*Вододіл* - лінія на земній поверхні, яка ділить стік атмосферних опадів між двома протилежними схилами.

Усю земну кулю можна поділити на два основних схили, по яких води збігають із континентів у Світовий океан: Атлантико-Арктичний і Тихоокеансько-Індійський. Вододіл між цими схилами називається Світовим або Головним вододілом Землі. Він проходить у Північній та Південній Америці по Андах і Кордильєрах до Берінгової протоки, далі по Чукотському хребту, Анадирському плоскогір'ю, гірських хребтах Гидан, Джуг-Джур, Становому, Яблоновому і далі по Центральній Азії, перетинає північну частину Аравійського півострова і переходить в Африку, де пролягає вздовж східного краю материка неподалік від Індійського океану. Площа земної поверхні, яка належить до Атлантико-Арктичного схилу, дорівнює 67,4 млн км<sup>2</sup> (49 % площі суходолу), а до Тихоокеансько-Індійського схилу – 35,2 млн км<sup>2</sup> (31 %).

*Вододіли океанів і морів* – лінії на земній поверхні, які відокремлюють області суходолу, стік з яких спрямований в різні океани або моря.

*Річкові вододіли* або *вододіли річкових басейнів* – лінії на земній поверхні, які відокремлюють області суходолу, стік з яких спрямований в ті чи інші річкові системи. Вододільні лінії проходять по найбільш підвищених точках поверхні між суміжними річковими басейнами.

Річки збирають воду не лише з поверхні землі, а й з верхніх шарів літосфери (підземні води). Відповідно до цього розрізняють *поверхневі* і *підземні вододіли*. Якщо підземний та поверхневий вододіли збігаються, то басейн називається замкненим; якщо ж не збігаються – незамкненим. У цьому випадку площі поверхневого та підземного басейнів відрізняються одна від одної. Незбіг вододілів зменшується зі збільшенням площі водозбору.

**Басейн річки. Водозбір.** *Басейн річки* - частина земної поверхні, яка включає дану річкову систему і відокремлена від інших річкових систем вододілами.

*Водозбір* або *водозбірна площа басейну річки* - поверхня суходолу, з якої річкова система збирає води. Басейн річки і водозбір здебільшого збігаються, але іноді водозбірна площа буває менша, ніж площа басейну. Це трапляється тоді, коли в басейні є площі внутрішнього стоку або площі, з яких стоку не буває взагалі.

Річкові басейни відрізняються один від одного розмірами і формою. Характеристики найбільших річок світу з площею басейну понад 1 млн км<sup>2</sup> наведено в табл. 3.1.

**Морфометричні характеристики річкових басейнів.** Кожен річковий басейн описується певними морфометричними характеристиками: площею ( $F$ , км<sup>2</sup>), довжиною ( $D$ , км), середньою та максимальною шириною ( $V_{сер}$ ,  $V_{макс}$ , км), середньою висотою ( $H$ , м), похилом басейну ( $I$ , ‰) тощо.

*Площа басейну* – це площа, обмежена вододільною лінією.

*Довжина басейну*, або його вісь – це відстань по прямій від гирла річки до найвіддаленішої точки басейну. Якщо басейн вигнутий чи складної форми, то пряма лінія замінюється на ламану, яка повторює контури русла.

Таблиця 3.1. Найбільші річки світу з площею басейну понад 1 млн км<sup>2</sup> [6]

Річка	Площа басейну, тис. км <sup>2</sup>	Довжина, км	Середній стік за рік	
			витрата, м <sup>3</sup> /с	об'єм, км <sup>3</sup>
Амазонка	7180	6400	220000	6939
Конго	3820	4320	44893	1416
Міссісіпі (з р. Міссурі)	3268	6019	18380	580
Об (з р. Іртиш)	2990	5410	12880	406
Ніл (з р. Кагера)	2870	6695	2322	73,2
Парана	2663	4380	16525	521
Єнісей	2580	4102	19800	624
Лена	2490	4400	16858	532
Нігер	2090	4160	8630	272
Амур (з р. Аргунь)	1855	4440	11249	355
Янцзи	1808	5800	31530	994
Маккензі	1804	4250	10550	332
Мадейра (з р. Мамоне)	1391	3200	30500	962
Волга	1360	3530	8060	254
Замбезі	1330	2660	3380	107
Парагвай	1200	2500	4000	126
Ганг	1120	2700	12520	395
Нельсон (з р. Саскачеван)	1072	2580	2720	85,8
Муррей (з р. Дарлінг)	1057	3490	333	10,5
Оранжева	1020	1860	486	15,3
Оріноко	1000	2730	35807	1129
Тарим	1000	2030	167	5,3

Максимальна ширина басейну визначається як довжина прямої, перпендикулярної до довжини басейну в його найширшому місці.

Середня ширина басейну – це відношення площі басейну до його довжини:

$$V_{сер} = F / D, \text{ км.} \quad (3.1)$$

Похил басейну обчислюється за формулою

$$I = (H_1 - H_2) / D, \quad (3.2)$$

де  $H_1$  і  $H_2$  – абсолютна відмітка поверхні басейну відповідно у верхній і нижній його частинах

**Фізико-географічні характеристики річкових басейнів.** Річкові басейни, крім морфометричних, мають фізико-географічні характеристики. Вони включають географічне положення басейну, яке подається у вигляді географічних координат його крайніх точок, та кліматичні особливості басейну (кількість опадів, сніговий покрив, інтенсивність дощів, температура і вологість повітря).

До фізико-географічних характеристик належать також геологічна будова і тектонічні умови басейну, гідрогеологічні умови, водно-фізичні властивості підстильних порід, рельєф, який характеризується похилом. На водний режим річок великою мірою впливають також озерність, лісистість і

заболоченість басейну, які необхідно докладно вивчати і включати до фізико-географічної характеристики.

Кількісно частку лісів, озер і боліт можна визначити за допомогою коефіцієнтів лісистості, озерності й заболоченості ( $k$ ). Кожен із цих коефіцієнтів являє собою відношення площі, зайнятої лісами, озерами або болотами ( $f$ ), до всієї площі басейну ( $F$ ), тобто  $k = f/F$ .

Суттєве значення в сучасних умовах має господарська діяльність, яка може здійснюватися як на території басейну (вирубка лісів, оранка сільськогосподарських угідь тощо), так і безпосередньо в руслах річок (спорудження гребель, водосховищ, ставів, каналів, водозаборів тощо).

### 3.2. Головний європейський вододіл

Головний європейський вододіл (ГЄВ) - лінія, що відокремлює басейни річок, які впадають в Атлантичний океан і моря північної Атлантики, від тих, що живлять Середземне, Адриатичне та Чорне моря (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Головний європейський вододіл на карті Європи [21]



**Атлантично-чорноморський вододіл.** Вододіл продовжується на північ уздовж Альбульських Альп, через Юлійський, Альбулійський і Флюельський перевали південніше Давосу. Далі на схід від Піц Буїн в Сильвретських Альпах уздовж масиву Арльберг і далі через пасмо Альгейських Альп. Залишає Високі Альпи на хребті Аделегг поблизу Кемптену. Далі тягнуться передгір'ями Альп північніше Шуззену, басейну Боденського озера до джерел Бреґ і Бріґах у верхів'ях Дунаю у Шварцвальді (Німеччина). Звідси головними хребтами Швабської і Франконської Юри, перетинаючи канал Рейн-Майн-Дунай на північний схід від Фіхтель і на південний схід уздовж Шумава (Богемського лісу), і далі на північний схід уздовж Чесько-Моравської височини до гір Снежнік у Східних Судетах, що на кордоні з Польщею, де на піку Кралицький Снежнік розташовано потрійний стик басейнів Дунаю (в Чорне море), Ельби (в Північне море) і Одери (в Балтійське море).

Далі вододіл продовжується у східному напрямку вздовж гір Високий Єсенік до Моравських воріт по Бескидах і до трикутника, де сходяться кордони Польщі, Словаччини та України. Звідси вододіл прямує на північний схід: спершу поблизу польсько-українського кордону, далі - через місто Львів, Волинь і Білорусь. Проходить на схід/північний-схід уздовж Білоруського пасма і продовжується у Смоленській області Росії до потрійного стику (у Сичовському районі) Балтійського, Чорноморського і Каспійського басейнів. Варто зазначити, що в деяких країнах позначають лінію ГЄВ пам'ятними знаками на місцевості (рис. 3.2).



А



Б

**Рис. 3.2.** Головний європейський вододіл: А) колодязь і знак на вододілі річок басейнів Північного та Середземного морів поблизу м. Карлсграбен (Німеччина); Б) знак на веломаршруті на вододілі річок Дніпро та Вісла (Чорного та Балтійського морів) - с. Дубровиця, Львівська обл. (Україна)

**Відтинок Атлантично-чорноморського вододілу ГЄВ на території України.** Вододіл проходить трьома областями на заході України. У Закарпатській області він проходить лінією державного кордону між Польщею та Україною, далі Львівською і Волинською областями.

На територію *Львівської області* вододіл входить у районі Ужоцького перевалу, неподалік від верхів'їв Сяну. Далі тягнуться на північ до верхів'їв Дністра, повертає на північний захід і знову входить на територію Польщі.

Вододіл повторно входить на територію України в Самбірському районі між селами Мігово і Катина, поділяючи тут річки Стривігор (басейн Дністра) і Вирва (басейн Вісли). Проходить північною околицею м. Хирів і через гору Радич тягнеться на північ у напрямку Нового Міста. Далі повертає на схід - у напрямку м. Рудки. На південь і південний схід від Рудок вододіл обминає верхів'я р. Вишня і йде на північний схід - до Городка. Минувши із заходу Городок, тягнеться на північ аж до Розточчя, зокрема до верхів'їв р. Верещиця. Тут він повертає на південний схід – на Львів.

В околицях Львова вододіл стає дуже невиразним. У межах міста проходить через Левандівку (неподалік від Головного залізничного вокзалу), Кульпарків, Персенківку, Сихів. Далі тягнеться по високій лісистій частині Львівського плато у напрямку м. Бібрки. Не доходючи до Бібрки, повертає на схід і північний схід у напрямку м. Золочів. Тут він проходить залісненими вершинами Гологорів, відділяючи верхів'я приток Західного Бугу (Білка, Гологірка, Золочівка) від приток Дністра (Давидівка, Свірж, Гнила Липа). Вододіл проходить з півдня Золочева і тягнеться майже до межі Львівської і Тернопільської областей. Тут він огинає верхів'я Золочівки, а північніше - витоки Західного Бугу, повертає на північний захід і тягнеться через Вороняки. Далі проходить західніше смт Олесько (через с. Ожидів), розділяючи басейни Західного Бугу та Стиру. Згодом повертає на північ і, пройшовши через м. Радехів, перетинає межу Львівської та Волинської областей (на відрізку Ожидів - Радехів вододіл дуже невиразний, навіть у найвищих точках сягає лише 276 м н. р. м.).

У *Волинській області* він проходить через м. Горохів. Північніше Горохова повертає на захід і північний захід, проходить північними околицями м. Володимир (колишній Володимир-Волинський) і повертає на північ. Звідси тягнеться звивистою лінією вздовж західного краю Волинської області в напрямку м. Любомль і далі - до Шацьких озер (уздовж Західного Бугу та її правих приток). Далі вододіл проходить в районі смт Шацьк, повертає на північний схід і перетинає українсько-білоруський кордон.

### 3.3. Найбільші річкові басейни

В табл. 3.2 наведено дані про найдовші річки Європи, площа басейну яких перевищує 50 тис. км<sup>2</sup>. Їх нараховується 44, серед яких 8 – пов'язані з територією України.

**Таблиця 3.2. Найдовші річки Європи (площа басейну > 50 тис. км<sup>2</sup>) [21]**

№	Річка	Куди впадає	Довжина, км	Площа басейну, тис. км <sup>2</sup>	Середня витрата, м <sup>3</sup> /с	Основні країни басейну
1	2	3	4	5	6	7
1	Волга	Каспійське море-озеро	3530	1360	8060	Росія
2	Дунай	Чорне море	2840	817	6700	Німеччина, Австрія, Словаччина, Угорщина, Хорватія,

Продовження табл. 3.2

1	2	3	4	5	6	7
						Сербія, Румунія, Болгарія, Молдова, Україна
3	Урал	Каспійське море-озеро	2428	231	400	Росія, Казахстан
4	Дніпро	Чорне море	2201	504	1670	Росія, Білорусь, Україна
5	Дон	Азовське море	1870	422	680	Росія
6	Печора	Баренцове море	1809	322	4380	Росія
7	Кама	Волга	1805	507	4100	Росія
8	Північна Двіна- Вичегда	Біле море	744	357	3490	Росія
9	Ока	Волга	1500.	245	1258	Росія
10	Біла	Кама	1430	142	950	Росія
11	Дністер	Чорне море	1362	72,1	313	Україна, Молдова
12	Вятка	Кама	1314	129	890	Росія
13	Рейн	Північне море	1233	185	2315	Швейцарія, Ліхтенштейн, Австрія, Німеччина, Франція, Нідерланди
14	Десна	р. Дніпро	1130	88,9	360	Росія, Україна
15	Ельба/Лаба	Північне море	1094	148	861	Чехія, Німеччина
16	Сіверський Донець	Дон	1053	98,9	190	Україна, Росія
17	Вісла	Балтійське море	1047	194	1100	Польща
18	Західна Двіна/ Даугава	Балтійське море	1020	88	678	Росія, Білорусь, Латвія
19	Тахо/Тежу	Атлантични й океан	1007	80,6	500	Іспанія, Португалія
20	Луара	Атлантични й океан	1006	117	930	Франція
21	Хопер	р. Дон	980	61,1	150	Росія
22	Мезень	Баренцове море	966	78	866	Росія
23	Тиса	р. Дунай	966	157	800	Україна, Румунія, Угорщина, Словаччина, Сербія
24	Німан/Няму- нас	Балтійське море	937	98	678	Білорусія, Литва, Росія
25	Ебро	Середземне море	930	86	618	Іспанія

Закінчення табл. 3.2

1	2	3	4	5	6	7
26	Уфа	р. Біла	918	53	388	Росія
27	Сава	р. Дунай	945	95,7	1722	Словенія, Хорватія, Боснія і Герцеговина, Сербія
28	Дуеро/Дору	Атлантичний океан	897	97	675	Іспанія, Португалія
29	Кубань	Азовське море	870	58	425	Росія
30	Одер/Одра	Атлантичний океан	860	119	574	Чехія, Польща, Німеччина
31	Сура	р. Волга	841	67,5	260	Росія
32	Гвадіана	Атлантичний океан	818	68	80	Іспанія, Португалія
33	Рона	Середземне море	812	98	1710	Швейцарія, Франція
34	Варта	р. Одра	808	54	215	Польща
35	Південний Буг	Чорне море	806	63,7	108	Україна
36	Прип'ять	Дніпро	775	114,3	460	Україна, Білорусь
37	Сена	протока Ла-Манш	775	79	560	Франція
38	Гвадалквівір	Атлантичний океан	657	57	164	Іспанія
39	Мокша	р. Ока	656	51	95	Росія
40	По	Адріатичне море	652	75	1540	Італія
41	Гаронна	Атлантичний океан	647	56	650	Франція, Іспанія
42	Кемійокі	Балтійське море	550	51127	556	Фінляндія
43	Мариця/Еврос	Егейське море	525	54	200	Болгарія, Греція, Туреччина
44	Нарев	р. Вісла	484	75,2	320	Білорусь, Польща

На першому місці Волга, що протікає територією Росії (3530 км) на південь і впадає в Каспійське море-озеро. Друге місце посідає Дунай. Ця річка протяжністю 2840 км протікає через десяток країн Європи і впадає в Чорне море. На третьому місці р. Урал (2428 км), що протікає територією Росії і Казахстану. На четвертому місці Дніпро (2201 км), що протікає територією Росії, Білорусі та України. При порівнянні площі басейнів річок Урал (231 тис. км<sup>2</sup>) і Дніпро (504 тис. км<sup>2</sup>) – вони поміняються місцями, хоча на третє місце вийде р. Кама (507 тис. км<sup>2</sup>). Така ситуація спостерігається при порівнянні річок Дністер і Вятка (№ 11 і № 12), Тахо і Луара (№ 19 і № 20) - див. табл. 3.2.

Хоча водозбори річок у Європі численні, вони відносно малі, а самі річки - короткі. Безпосередньо у моря на Землі впадає 34 річки довжиною понад 2000 км. В Європі таких річок чотири.

Близько 70 річок Європи мають площу водозбору, що перевищує 10 тис. км<sup>2</sup>. Тільки річки, що беруть початок глибоко всередині континенту, мають відносно великі розміри.

Три найбільші річки Європи - Волга, Дунай та Дніпро дренують чверть континенту. Однак за світовими мірками вони відносно невеликі; їхні водозбори займають 14, 29 та 48 місця у світовому рейтингу.

Якщо розглядати річки за водоносністю, то Волга і Дунай зберігають свої позиції, а на 3-є місце виходить р. Печора, на 4-е – Північна Двіна і т. д. (табл. 3.3).

Дніпро займає 4-е місце серед річок Європи - за довжиною та за площею басейну; 10-е місце – за водоносністю (див. табл. 3.2, 3.3).

**Таблиця 3.3. Ранжування річок Європи за водоносністю (середньорічна витрата води) [21]**

№	Річка	Витрата води, м <sup>3</sup> /с	№	Річка	Витрата води, м <sup>3</sup> /с
1	Волга	8060	16	Ельба	861
2	Дунай	6700	17	Луара	835
3	Печора	4380	18	Тиса	800
4	Кама	4100	19	Гломма	709
5	Північна Двіна	3490	20	Дон	680
6	Нева	2490	21	Західна Двіна	678
7	Рейн	2315	22	Німан	678
8	Сава	1722	23	Дуеро	675
9	Рона	1710	24	Гаронна	650
10	Дніпро	1670	25	Ебро	618
11	По	1460	26	Сена	560
12	Ока	1258	27	Тахо	500
13	Вісла	1090	28	Одер	480
14	Біла	950	29	Сена	560
15	Мезень	866	30	Прип'ять	450

Найбільші річки Європи, водозбірні басейни яких перевищують 50 тис. км<sup>2</sup>, дренують приблизно дві третини континенту і розподіляються наступним чином:

а) басейн Каспійського моря-озера – 9 річок (Волга, Урал, Кама, Ока, Біла, Вятка, Уфа, Сура, Мокша);

б) басейн Північного Льодовитого океану – 3 річки (Печора, Північна Двіна, Мезень);

в) басейн Північної Атлантики – 10 річок (Рейн, Ельба, Вісла, Західна Двіна, Німан, Одра/Одер, Варта, Сена, Кемійокі, Нарев);

г) басейн південної Атлантики – 6 річок (Тахо/Тежу, Луара, Дора/Дуеро, Гвадіана, Гвадалквівір, Гаронна);

д) басейн Середземного моря (разом з Чорним та Азовським морями) – 16 річок (Ебро, Рона, Дунай, Дніпро, Дон, Дністер, Десна, Сіверський Донець, Хопер, Тиса, Сава, Кубань, Південний Буг, Прип'ять, По, Мариця).

### 3.4. Типи річок за джерелами живлення

Європа має густу гідрографічну мережу, що належить переважно до басейну Атлантичного океану. Лише небагато річок несуть свої води в моря Північного Льодовитого океану. При значній водності річки Європи вирізняються невеликою довжиною та площею басейну. Це пов'язано з відносно малою площею території Європи, її сильною горизонтальною розчленованістю і частим чергуванням гір і рівнин. У більшості великих і середніх річок поряд з ділянками русла, розташованими на рівнинах, є ділянки, що дрениують гори. Складність морфології річкових басейнів доповнюється строкатістю кліматичних умов, режиму живлення та стоку.

**У типах річок за джерелами живлення** в Європі виявляється зональна закономірність. Загалом з півночі на південь Європи у живленні річок зменшується частка талих вод льодовиків і снігів та збільшується роль дощових вод. Але у гірських районах ця закономірність порушується. Навіть на півдні Європи у зв'язку з накопиченням у нівальному поясі снігу талі води навесні є додатковим, а для деяких річок суттєвим джерелом живлення. У цьому проявляється вертикальна поясність стоку.

- *Річки льодовикового живлення* поширені на Шпіцбергені, у Південній Ісландії та у найвищих районах Скандинавських гір та Альп. Загальною особливістю річок цього типу є приуроченість їх основного стоку до періоду додатніх температур, що зумовлюють танення льодовиків. З цієї причини на всіх річках з основним льодовиковим живленням пік витрати води припадає на липень – серпень. Взимку ж встановлюються дуже низькі рівні, а в окремих випадках стік припиняється зовсім. На Альпійських річках Швейцарії модулі стоку у липні - вересні перевищують  $250 \text{ л/с}\cdot\text{км}^2$ , а в період з грудня до квітня вони падають до кількох  $\text{л/с}\cdot\text{км}^2$ .

- *Річки з дощовим живленням, що вирізняються великою водністю протягом усього року*, характерні для помірного морського клімату з великою кількістю опадів та їхнім рівномірним розподілом за сезонами. Багатоводні взимку, коли через низьку, але додатню температуру повітря витрати на випаровування малі. Деякий спад витрат води через збільшення випаровування відбувається влітку. Такі річки поширені на Британських островах, на рівнинній частині Франції, західних територіях Середньоевропейської рівнини аж до низовин Ельби та Ютландського півострова на сході (Северн, Темза, Сомма, Шаранта, рівнинні ділянки Луари, Сени, Рейну). Більшість річок цього типу тече в добре розроблених меандруючих долинах, має розгалужену мережу приток.

Багатоводність річок та особливості морфології їх долин сприятливі для розвитку судноплавства. Рівнинність території, за невеликої висоти вододілів, сприяє сполученню річок різних басейнів судноплавними каналами. У гірських районах з помірним морським кліматом режим річок дещо ускладнюється за рахунок додаткового надходження навесні талих снігових чи льодовикових вод та короткочасних паводків після літніх злив.

- *Річки, що мають в основному дощове живлення, при частковому сніговому, з максимумом стоку навесні та мінімумом наприкінці літа – на початку осені*, типові для районів з помірним перехідним кліматом від морського до континентального. Режим випадання атмосферних опадів у

цих районах менш рівномірний, ніж в районах морського клімату, унаслідок чого водність річок має чітко виражену сезонність. Весняний максимум стоку на цих річках пов'язаний із таненням снігів та весняними дощами. Влітку багато води витрачається на випаровування.

Зазначений тип річок поширений на півдні Феноскандії, сході Середньоевропейської рівнини і, навіть, на Придунайських рівнинах. З великих річок до нього відносяться Одра, Вісла, ліві притоки Дунаю.

- *Річки з чітко вираженим підняттям рівня води у зимово-весняний період і так само чітко вираженою низькою межею влітку і в першій половині осені*, коли вони живляться головним чином за рахунок підземного стоку, властиві районам із субтропічним середземноморським кліматом. Витрати води влітку у них у кілька десятків разів менші, ніж узимку. Невеликі річки влітку пересихають або настільки міліють, що оголюються їхні кам'яністі русла. У меншій мірі до спаду рівня схильні великі річки Середземномор'я, що починаються в горах, де влітку підземне живлення доповнюється дощовим за рахунок орографічних опадів. Навесні у живленні цих річок беруть участь також талі води гірських снігів.

З великих річок до зазначеного типу відносяться Ебро, Дуеро, Тахо, Гвадалквівір, Гвадіана, Тибр, Дрин, Семані, Пені.

- *Річки мішаного живлення з перевагою снігового з різко вираженою весняною повінню і низькою меженню (східноєвропейський тип)*. Весняна повінь пов'язана з таненням снігу. Влітку та взимку виражені меженні рівні. До цього типу річок належать річки Східноєвропейської рівнини. Так, у р. Волга: снігове живлення - 60 % стоку, підземне - 30 %, дощове - 10 %. Для р. Дніпро - а) у верхів'ї: снігове живлення - 50 % стоку, підземне - 30 %, дощове - 20 %; б) у пониззі (степова зона): снігове живлення – 85-90 % стоку, підземне – 10-15 %, дощове – майже відсутнє.

**Географічні ознаки поділу річок на типи** за режимом живлення та морфологією річкових долин виглядають наступним чином.

- *Норвезький тип* - характерний для річок добре зволжених західних схилів Скандинавських гір. Це відносно короткі водотоки, що часто падають водоспадами з крутих схилів. Басейни малі, в режимі живлення беруть участь снігові та дощові води. Максимальні рівні - влітку, мінімальні – взимку. Річки не замерзають, мають значний гідроенергетичний потенціал.

- *Шведський тип* - характерний для річок східних схилів Скандинавських гір (Далельвен, Кемійокі). Мають погано розроблені долини з рисами ерозійної діяльності льодовиків. Живлення снігове та дощове. Повінь - влітку, межень – взимку. Бистрини чергуються з озероподібними розширеннями. Майже на півроку річки замерзають, мають значний гідроенергетичний потенціал.

- *Фінський тип* – річки Фінляндії. Найчастіше вони є короткими протоками між озерами, що течуть нарівні з берегами. Живлення снігове та дощове, повінь - навесні, але озера слугують регуляторами стоку.

- *Атлантичний тип* – річки центральної частини Європи (Темза, Северн, Шеннон, Шельда, Сомма). Мають рівномірне протягом року дощове живлення. Повноводні, рідко замерзають, течуть у добре розроблених долинах, мають невеликі ухили, судноплавні.

• *Польський тип* – річки східної частини Середньоевропейської рівнини (Вісла, Одра). Живлення снігове та дощове. Повінь - навесні, межень - влітку. Замерзають на 2-3 місяці. Добре вироблені долини, повільна течія, сильно меандрують, поєднані системою каналів, судноплавні.

• *Герцинський тип* - річки, що беруть початок у середньовисоких герцинських горах (Везер, Майн, Мозель). Характерний подвійний максимум рівня і подвійний мінімум. Зимова межень обумовлена встановленням снігового покриву в горах, танення якого навесні викликає повінь. Літне дощове живлення є слабшим ніж весняне снігове, тому влітку рівень знижується. Осіннє зниження температур разом зі зменшенням випаровування сприяє появі другого підйому рівня. Річки мають глибокі та вузькі долини, великі ухили, значну швидкість течії, а тому значний гідроенергетичний потенціал.

• *Альпійський тип* - річки, що починаються в льодовиках Альп (верхів'я Рейну, Рона, верхів'я По). Живлення переважно льодовикове. Максимум - влітку. Мають крутий східчастий профіль русла, водоспади, значний гідроенергетичний потенціал.

• *Середземноморський тип* – річки Південної Європи (Тибр, Арно тощо). На гідрологічному режимі відображається нерівномірний розподіл атмосферних опадів. Зимові дощі зумовлюють повінь, влітку стік значно скорочується. Характерне дощове живлення, яке доповнюється підземним (особливо у карстових областях). Річки є джерелами для зрошення.

• *Східноєвропейський тип* - річки Східноєвропейської рівнини. Мають мішане живленням з перевагою снігового з різко вираженою весняною повінню і низькою маловодною меженню. Весняна повінь пов'язана з таненням снігу. Влітку та взимку виражені меженні рівні. Мають добре вироблені долини, повільну течію.

### **Контрольні питання до розд. 3**

- 1) Охарактеризувати поняття «річка».
- 2) Охарактеризувати поняття «річкова система».
- 3) Охарактеризувати поняття «гідрографічна мережа».
- 4) Охарактеризувати поняття «річкова мережа».
- 5) Охарактеризувати поняття «вододіл».
- 6) Охарактеризувати поняття «вододіл річкових басейнів».
- 7) Охарактеризувати поняття «басейн річки».
- 8) Охарактеризувати поняття «водозбір».
- 9) Чи є ідентичними поняття «басейн річки» і «водозбір річки»?
- 10) Охарактеризувати основні морфометричні характеристики річкових басейнів (площа, довжина, ширина, похил, лісистість, озерність, заболоченість).
- 11) Що таке Головний європейський вододіл?
- 12) Де проходить в Україні Головний європейський вододіл?
- 13) Назвати десятку найбільших річкових басейнів Європи.
- 14) Назвати основні типи річок за джерелами живлення в Європі?



## 4. РІЧКИ УКРАЇНИ

---

### 4.1. Водні об'єкти України

Водний об'єкт – це природний або створений штучно елемент довкілля, в якому зосереджуються води (море, лиман, річка, струмок, озеро, водосховище, ставок, канал, а також водоносний горизонт) [52].

В гідрології поверхневі водні об'єкти поділяються на водотоки та водойми. Водотік – водний об'єкт, який характеризується постійним або тимчасовим рухом води в руслі в напрямку загального ухилу (природний водотік – річка, штучний – канал). Водойма – постійне або тимчасове скупчення стоячої або зі зниженим стоком води в заглибленнях земної поверхні (природна водойма – озеро, штучна – водосховище, став). У широкому сенсі до водойм належать моря і океани.

Водні об'єкти України є складовими її водного фонду. Згідно зі статтею третьою Водного кодексу України [52] до водного фонду України належать:

1) поверхневі води:

- водотоки (річки, струмки);
- природні водойми (озера);
- штучні водойми (водосховища, ставки);
- канали;
- інші водні об'єкти;

2) підземні води та джерела;

3) внутрішні морські води та територіальне море.

В табл. 4.1 наведено кількісну характеристику природних та штучних поверхневих водних об'єктів на території України.

Водні об'єкти є об'єктами загальнодержавного та місцевого значення, що розташовані на землях водного фонду України.

До земель водного фонду належать землі, зайняті:

- морями, річками, озерами, водосховищами, іншими водними об'єктами, а також островами, не зайнятими лісами;
- прибережними захисними смугами вздовж морів, річок та навколо водойм, крім земель, зайнятих лісами;
- гідротехнічними, іншими водогосподарськими спорудами та каналами, а також землі, виділені під смуги відведення для них;
- береговими смугами водних шляхів.

Згідно зі статтею п'ятою Водного кодексу України до водних об'єктів загальнодержавного значення належать:

- 1) внутрішні морські води, територіальне море, а також акваторії морських портів;
- 2) підземні води, які є джерелом централізованого водопостачання;
- 3) поверхневі води (озера, водосховища, річки, канали), що знаходяться і використовуються на території більш як однієї області, а також їх притоки всіх порядків;
- 4) водні об'єкти в межах територій природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, а також віднесені до категорії лікувальних.

**Таблиця 4.1. Кількісна характеристика природних та штучних поверхневих водних об'єктів на території України [25]**

№	Водні об'єкти	Кількість	Примітка
Водотоки			
1	Річки	63119	<i>Великі</i> (> 50 тис. км <sup>2</sup> ) – 8 річок: Дніпро, Дністер, Дунай, Десна, Прип'ять, Південний Буг, Сіверський Донець, Тиса. <i>Середні</i> (2,0-50 тис. км <sup>2</sup> ) – 82 річки. <i>Малі</i> (< 2,0 тис. км <sup>2</sup> ) – 63029 річок (або 99,87%).
2	Канали	6	Північно-Кримський – 403 км, Дніпро–Донбас – 262 км, Дніпро–Інгулець – 151 км, Сіверський Донець–Донбас – 133 км, Каховський – 130 км, Дніпро–Кривий Ріг – 42 км
Водойми			
3	Озера	20000	<i>Дуже великі</i> (> 100 км <sup>2</sup> ) – озеро Ялпуг. <i>Великі</i> (10–100 км <sup>2</sup> ) – 21 озеро. <i>Середні</i> (1–10 км <sup>2</sup> ) – бл. 70 озер. <i>Малі</i> (0,5–1,0 км <sup>2</sup> ) та <i>дуже малі</i> (< 0,5 км <sup>2</sup> ) – всі інші озера (або 99,54 %)
4	Водосховища	1054	<i>Дуже великі</i> (10–50 км <sup>3</sup> ) – 2 водосховища на Дніпрі (Кременчуцьке і Каховське*). <i>Великі</i> (1,0–10 км <sup>3</sup> ) – 5 водосховищ: з них 4 на Дніпрі (Київське, Канівське, Кам'янське, Дніпровське) і одне на Дністрі (Дністровське). <i>Середні</i> (0,1–1,0 км <sup>3</sup> ) – 11 водосховищ (1,0%) <i>Невеликі</i> (0,01–0,1 км <sup>3</sup> ) – 88 водосховищ (8,4%) <i>Малі</i> (< 0,01 км <sup>3</sup> ) – 948 водосховищ (89,9%)
5	Стави	50793	<i>Дуже великі</i> (> 500 тис. м <sup>3</sup> ) та <i>великі</i> (200–500 тис. м <sup>3</sup> ) – 13%. <i>Середні</i> (50–200 тис. м <sup>3</sup> ) – 29%. <i>Малі</i> (10-50 тис. м <sup>3</sup> ) та <i>дуже малі</i> (< 10 тис. м <sup>3</sup> ) – 58%.

*Примітка.* \* - Каховське водосховище не заповнене водою через підлив греблі російськими військами (6 червня 2023 р.) під час російсько-української війни, яку розпочала Росія 24 лютого 2022 р.

До водних об'єктів місцевого значення належать:

- 1) поверхневі води, що знаходяться і використовуються в межах однієї області і які не віднесені до водних об'єктів загальнодержавного значення;
- 2) підземні води, які не можуть бути джерелом централізованого водопостачання.

## **4.2. Класифікація річок за Водним кодексом України та Водною рамковою директивою ЄС**

Класифікація річок за розмірами може бути як за площею водозбору, так і за довжиною річки. Варто зауважити, що в колишній радянській гідрографії у класифікаціях річок за розмірами відбувалася певна еволюція -

спочатку надавалася перевага такому параметру, як довжина річки, згодом – площі водозбору [5].

**У Водному кодексі України** прийнято класифікацію річок за площею водозбору за трьома категоріями: малі, середні, великі (табл.4.2).

**Таблиця 4.2.** Класифікація річок за площею водозбору за Водним кодексом України, 1995 р. [52]

Категорія річки	Площа водозбору, км <sup>2</sup>
Мала	< 2000
Середня	2000–50 000
Велика	> 50 000

Класифікація річок за площею водозбору, яка потрапила у Водний кодекс України у 1995 р. з'явилася в профільних публікаціях у другій половині 60-х років ХХ ст. Прийняті в 1970 р. «Основи водного законодавства СРСР» та водне законодавство союзних республік (зокрема, Водний кодекс УРСР, прийнятий у 1972 р.) не містили цієї класифікації річок.

29 жовтня 1973 р. постановою Державного комітету стандартів Ради Міністрів СРСР № 2394 було затверджено державний стандарт (ГОСТ 19179-73) «Гідрологія суші. Терміни і визначення», введений в дію з 01.01.1975 р. Саме в ньому було офіційно встановлено три категорії річок (малі, середні та великі) за відомими градаціями площі водозбору. Гідрологічні терміни та класифікаційні параметри, що наведені у стандарті, стали обов'язковими для застосування у навчальній, технічній та довідковій літературі. Цей ГОСТ було перезатверджено у 1988 р.

Водний кодекс України в редакції 1995 р. лише повторив класифікацію, що була прийнята у ГОСТ 19179-73. Увійшла вона і в державний стандарт України ДСТУ 3517-97 «Гідрологія суші. Терміни та визначення основних понять», що був уведений в дію з 01.08.1997 р.

**У Водній рамковій директиві ЄС** класифікація річок за площею водозбору відображає реалії гідрографічної мережі території європейських країн та й, власне, самої України, які дещо інші, ніж колишнього СРСР – (табл. 4.3).

**Таблиця 4.3.** Класифікація річок за площею водозбору за Водною рамковою директивою ЄС, 2000 р. [55]

Категорія річки	Площа водозбору, км <sup>2</sup>
Мала	10–100
Середня	100–1000
Велика	1000–10 000
Дуже велика	> 10 000

Ця класифікація відрізняється суттєво меншими градаціями площ водозборів, ніж прийнято у Водному кодексі України. Наприклад, велика річка згідно з ВРД ЄС потрапляє в інтервал площі водозбору 1000–10000 км<sup>2</sup>, а дуже велика – понад 10000 км<sup>2</sup>.

**Класифікація річок за довжиною**, яка застосовувалася при виконанні робіт зі створення і видання першого Водного кадастру СРСР (1931-1941

рр.), складалася з дев'яти градацій довжини річок та чотирьох статусних категорій: найменші, малі, середні та великі річки (табл. 4.4).

Варто зазначити, що класифікація річок за довжиною офіційно застосовується в деяких пострадянських країнах (Білорусь, Молдова).

**Таблиця 4.4. Класифікація річок за довжиною** (за В.М. Родевичем, 1931)

Категорія річки	Довжина річки, км
Найменша	< 10
	11–25
Мала	26–50
	51–100
Середня	101–200
	201–300
	301–500
Велика	501–1000
	> 1000

### **4.3. Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України**

Згідно з довідником «Водний фонд України» [11], створеним за матеріалами Держводгоспу України у 2001 р., на території України нараховується 63119 річок та струмків загальною довжиною понад 206 тис. км. Із них близько 60 тис. (93%) – дуже малі (довжиною менше 10 км). Їхня сумарна довжина – 112 тис. км, тобто середня довжина такого водотоку – 1,9 км. Малих річок, що мають довжину понад 10 км, налічується – 3212, а їхня загальна довжина - близько 74 тис. км.

Зазначимо, що під поняттям «струмок» автори розуміють невеликий постійний або тимчасовий водотік з площею водозбору до 10 км<sup>2</sup>, утворений внаслідок стікання снігової чи дощової води або виходу на поверхню підземних вод.

Показник загальної кількості річок в Україні – 63119 (річок та струмків) впродовж останніх двадцяти років широко використовується науковцями та спеціалістами водогосподарської сфери. Між тим, питання щодо виникнення даної цифри та її кондиційності викликає значний науковий і практичний інтерес. Авторами цієї книги опубліковано окреме дослідження з цього питання [5].

#### **4.3.1. Дослідження гідрографічної мережі України до Другої світової війни (1939-1945 рр.)**

До початку ХХ ст. відомості про кількість та довжину річок України обмежувалися, переважно, даними про судноплавні річки, а також ті, по яких здійснювався сплав лісу. Незначні за довжиною та площею водозбору річки згадувалися лише в спеціальних проектах, геологічних та меліоративних дослідженнях, а також в списках річок крупних басейнів. Як перші каталоги

річок окремих великих басейнів варто відзначити праці П.Л. Маштакова, що виходили друком впродовж 1913–1934 рр. та охоплювали басейни Дніпра (1913 р.), Дністра та Південного Бугу (1917 р.), Дону (1934 р.). На жаль, при дослідженнях автор використовував карти різних масштабів, що ускладнює використання наведених даних.

Певні роботи зі встановлення окремих гідрографічних характеристик річок тодішньої території України виконувалися впродовж 1922–1923 рр. гідрометричною частиною Центромеліоводгоспу Наркомату Землеробства УСРР під керівництвом В.О. Назарова (в 1949-1962 рр. – завідувач кафедри гідрології суші Київського державного університету імені Т.Г. Шевченка). За результатами цих робіт для окремих річкових басейнів (Дніпро, Південний Буг) за картами десятиверстного масштабу було складено «Каталог річок», що залишився неопублікованим (табл. 4.5). До каталога було включено річки довжиною не менше 10 верст (10,67 км).

**Таблиця 4.5. Аналітичний огляд оцінок кількості річок на території України, виконаних різними авторами в різні роки [5]**

№	Назва праці	Рік публікації	Кількість річок
1	Каталог річок басейнів Дніпра та Південного Бугу / За ред. В.О. Назарова. – К.: Центрмеліоводгосп Наркомзему УСРР, 1923 (рукопис)	1923	–
2	Материалы по типизации рек Украинской ССР / Под ред. Г.И. Швеца. – К.: Изд-во АН УССР, 1953	1953	22 197
3	Каталог річок України / За ред. В.І Мокляка. – К.: Вид-во АН УРСР, 1957	1957	понад 22 000
4	Гідрологічні розрахунки для річок України / За ред. Г.І. Швеця. – К.: Вид-во АН УРСР, 1962	1962	понад 23 000
5	Ресурсы поверхностных вод СССР. – Том 6. Украина и Молдавия. – Вып. 1–4	1966 - 1971	72 779
6	Левковский С.С. Водные ресурсы Украины. – К.: Вища школа, 1979	1979	понад 73 000
7	Мелиорация на Украине / Под ред. Н.А. Гаркуши. – К.: Урожай, 1985	1985	22 600
8	Русинов О.О. Комплексне використання водних ресурсів УРСР. – К.: Вища школа, 1986	1986	понад 22 500
9	Справочник по водным ресурсам / Под ред. Б.И. Стрельца. – К.: Урожай, 1987	1987	понад 71 000
10	Малі річки України: Довідник / За ред. А.В. Яцика. – К.: Урожай, 1991	1991	63 029
11	Паламарчук М.М., Загорчевна Н.Б. Водний фонд України: довід. посібник. – 1-е вид., 2001; 2-е вид., доп. – К.: Ніка-Центр, 2006	2006	63 119
12	Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки: Довідник / За ред. В.К. Хільчевського, В.В. Гребеня. – К.: Інтерпрес, 2014	2014	63 119

**Перший Державний водний кадастр.** Протягом 1931–1941 рр. за методичного керівництва Державного гідрологічного інституту (ДГІ) виконувалися роботи зі створення і видання першого Водного кадастру СРСР. Наведені у матеріалах кадастру відомості не відрізнялися повнотою, зокрема кількість та розподіл річок за категоріями довжин наведено лише для басейну Верхнього Дніпра.

Впродовж 1940–1941 рр. ДГІ видавав бланкові «Карти поверхневих вод», масштабу 1:1000000 для Європейської території СРСР, за якими відбувався новий розрахунок кількості річок та довжини річкової мережі. На жаль, роботи проводилися вибірково, розрахунок здійснювався для окремих басейнів-еталонів (в межах України це був басейн Дніпра). Потім за перехідними коефіцієнтами (встановленими співвідношеннями: між кількістю річок кожної категорії та середньою довжиною річок кожної категорії у басейні-еталоні; між площами басейнів-еталонів та площами суміжних басейнів, які треба дослідити) було визначено кількість річок та їхню довжину для окремих басейнів.

Незважаючи на певні недоліки (зокрема, досить дрібний масштаб карт, використаних для розрахунку, призвів до значного заниження кількості малих річок), це був перший детальний облік загальної кількості та протяжності річок країни. Також вперше річки було обліковано покатегорійно – за дев'ятьма категоріями їхньої довжини. Було встановлено закономірності щодо зміни (зменшення) кількості річок при переході від нижчої категорії до вищої.

#### **4.3.2. Дослідження гідрографічної мережі після Другої світової війни**

У повоєнний час в системі Гідрометслужби СРСР проводилися польові гідрографічні роботи з метою складання описів річок. Одночасно обліковувалася кількість та протяжність річок довжиною понад 10 км. Врахувати коротші річки не було можливості через значний об'єм таких робіт. Зокрема, Управлінням Гідрометслужби УРСР було складено рукописний «Список річок УРСР» (за редакцією Г.І. Швеця). Суттєвим недоліком цієї роботи була відсутність даних щодо важливої характеристики річок – площі водозбору.

Спільно з гідрометслужбою, значний комплекс робіт щодо узагальнення гідрографічних даних про річки України у повоєнний час було виконано вченими колишнього Інституту гідрології та гідротехніки АН України (з 1964 р. – Інститут гідромеханіки НАН України) під керівництвом А.В. Огієвського та М.І. Дрозда. Результатом цієї праці стала публікація у 1953 р. двотомного видання «Матеріали по типізації річок Української РСР» за ред. Г.І. Швеця. При вивченні гідрографічних характеристик річок України автори поділили їх за окремими укрупненими басейнами (табл. 4.6).

В результаті, було встановлено, що загальна кількість таких річок у виділених басейнах досягає 3447, з них 2997 повністю або частково протікають по території України (див. табл. 4.6), інші 550 річок знаходяться в межах виділених басейнів, але за межами України – в Молдові, Білорусі або в Росії. Крім цього, в межах зазначених басейнів було нараховано 21453 річки, що мають довжину менше 10 км (з них 19200 річок – в межах України).

Отже, загальна оцінка авторів «Матеріалів...» – всього 22197 річок нараховується в межах України. Зазначимо, в 1953 р. Крим адміністративно не входив до складу України.

**Таблиця 4.6. Кількість річок довжиною понад 10 км у річкових басейнах на території України (довідник за ред. Г.І. Швеця, 1953)**

№	Назва басейну	Загальна кількість річок	З них на території УРСР
1	Дніпро (вище Києва, в межах УРСР)	280	275
2	Прип'ять (правобережжя)	477	416
3	Дніпро (нижче Києва)	685	635
4	Дністер	582	486
5	Вісла (Сан та Західний Буг)	121	119
6	Тиса	156	156
7	Дунай (Сірет, Прут, малі річки плавнів)	208	139
8	Річки узбережжя Чорного моря	73	72
9	Південний Буг	301	301
10	Сіверський Донець	421	272
11	Річки північного узбережжя Азовського моря	143	126
	Всього	3447	2997

Річки Криму було враховано при складанні наступного видання Інституту гідрології та гідротехніки АН України – «Каталогу річок України» за ред. В.І. Мокляка (1957 р.): понад 22000 річок в Україні, з них 2613 річок – довжиною понад 10 км. Менша, порівняно з попереднім виданням, кількість річок довжиною понад 10 км пояснюється тим, що в останньому виданні враховано лише річки з площею водозбору понад 25 км<sup>2</sup>.

Одним з останніх видань цього інституту, в якому містяться дані про кількість річок країни, є монографія «Гідрологічні розрахунки для річок України» (1962 р.). Оцінка авторів монографії – всього понад 23000 річок нараховується на території України (разом із річками Молдови). З цієї кількості 3120 річок є такими, що мають довжину понад 10 км.

**Другий Державний водний кадастр.** В процесі роботи по створенню другого видання Державного водного кадастру (ДВК) під назвою «Ресурси поверхневих вод СРСР» у 1960 р. Державний гідрологічний інститут видав методичні вказівки регіональним управлінням Гідрометслужби щодо складання довідника з гідрологічної вивченості території колишнього СРСР. Довідник мав бути складовою частиною ДВК. За цими вказівками республіканські управління Гідрометслужби впродовж 1960–1966 рр. здійснювали інвентаризацію водних об'єктів. Завданням інвентаризації був підрахунок за єдиною методикою та на єдиній картографічній основі кількості та розмірів водотоків та водойм (озер та водосховищ) на території СРСР з урахуванням таких характеристик, як довжина річки, площа водозбору, площа водної поверхні озер та водосховищ тощо.

В результаті, для території колишнього СРСР було складено списки всіх річок довжиною понад 10 км, виміряна їхня довжина та площа

водозбору, підрахована загальна кількість приток розміром менше 10 км та їх сумарна довжина. До матеріалів інвентаризації увійшли дані про кількість та довжину всіх річок, тимчасових водотоків та струмків, а також рукавів та постійних каналів довжиною не менше 0,5 км в рівнинних районах та 1,0 км – в гірських.

За результатами інвентаризації було видано Серію 1 Державного водного кадастру під назвою «Гидрологическая изученность», що складалася з 20 томів, а окремі томи поділялися на випуски. В основу поділу на томи та випуски покладено принцип приналежності тієї чи іншої території до великих річкових басейнів.

Том 6 цього довідника, присвячений Україні та Молдові, представлений наступним чином: випуск 1 – басейни річок Вісли, Дунаю, Дністра та Південного Бугу; випуск 2 – середній та нижній Дніпро; випуск 3 – річки Криму та Приазов'я. Інформацію щодо басейну Прип'яті було узагальнено в томі 5 (Білорусь та верхнє Придніпров'я). Басейн Сіверського Дінця увійшов до тому 7 довідника (Донський район) – сформованого, в основному, для території Російської Федерації. При цьому, з метою досягнення басейнової цілісності до річкової мережі України включено річки, які протікають за її межами (частини басейнів Прип'яті, Десни, Дунаю та Дністра в межах Молдови, Білорусі та Російської Федерації).

Результати інвентаризації увійшли також до опублікованих впродовж 1966–1971 рр. монографічних видань «Ресурсы поверхностных вод СССР» (також за томами і випусками), що являли собою Серію 3 Державного водного кадастру.

Всього в «Ресурсах поверхностных вод СССР» для України з частиною території сусідніх республік було обліковано – 72779 річок, з яких переважну більшість – 68572 (або 94,2 %) становили річки довжиною менше 10 км. В результаті такого обліку за басейновим підходом у масштабах колишнього СРСР, говорити про кількість річок конкретно на території України було не можливо.

**Довідники, видані окремими авторами.** Згодом, інформацію щодо кількості річок у басейнах, отриману при реалізації загальносоюзного проекту, було покладено в основу узагальненої характеристики гідрографічної мережі України і у роботі «Справочник по водным ресурсам» (за ред. Б.І. Стрельця), опублікованій у Києві в 1987 р. – понад 71 тис. річок нараховується на території України, загальною довжиною 248 тис. км [15]. З них – понад 67 тис. (94,4 %) водотоків є коротшими за 10 км. Їхня загальна довжина становить 131 тис. км. Із 4011 річок довжиною 10 км та більше – 73,3 % мають довжину менше 25 км; 23,4 % – становлять річки довжиною від 26 до 100 км і лише 3,3 % – річки довжиною понад 100 км.

Звертає на себе увагу достатньо суттєва відмінність при порівнянні даних про кількість річок, наведених у роботах «Ресурсы поверхностных вод СССР» та «Справочник по водным ресурсам», з даними в працях вчених Інституту гідрології та гідротехніки АН України (1953-1962 рр.), які розглядалися вище. Питання вимагає детального аналізу для виявлення причин такої ситуації, оскільки користувачі гідрологічної інформації не завжди самостійно можуть це зробити.



Як відомо, головним джерелом відомостей щодо будови, густоти та складу гідрографічної мережі басейну є топографічні карти різного масштабу. Після Другої світової війни додатковим джерелом таких відомостей стали матеріали аерофотознімання, а згодом – космічні супутникові знімки. Зрозуміло, що будь-яка топографічна карта відображає місцевість з тим чи іншим ступенем генералізації. Зображення на картах всіх, без виключення, водотоків потребує детального зображення рельєфу. Чим більше показано водотоків, тим складнішою є система горизонталей, що ускладнює сприймання інформації. Тому при складанні карт завжди «нехтують» частиною водотоків, особливо малих.

Зображення на топографічних картах суттєво уточнюється, якщо карта виготовляється з урахуванням матеріалів аеро- та супутникових знімків. Кількість показаних на карті водотоків зростає, особливо в тих районах, у яких геодезичні роботи ускладнені через наявність боліт та лісів. Порівняльні оцінки, проведені ще наприкінці 60-х років ХХ ст., показали, що кількість водотоків довжиною до 10 км, показаних на картах, складених з використанням аерофотознімання, є на 70-80% більшою, ніж на картах, складених без її використання. Повнота зображення водотоків на карті залежить також від часу виконання топографічних робіт. Якщо роботи виконувалися у багатоводні періоди року, то кількість водотоків буде дещо більшою, ніж у випадку проведення таких робіт під час маловодних періодів.

Зрозуміло, що чим крупнішим є масштаб топографічної карти, тим більшу кількість водотоків на ній показано. В першу чергу це стосується водотоків довжиною менше 10 км. За оцінкою практиків-топографів вже при використанні масштабу 1: 50 000 можна зобразити всі більш-менш виражені водотоки на даній місцевості. Таким чином, саме використання карт одного (досить крупного) масштабу (1:100000), складених за допомогою матеріалів аерофотознімання за єдиною методикою, дало можливість у 1960-і рр. суттєво уточнити кількість водотоків в межах річкових басейнів України у бік збільшення їхньої кількості порівняно з післявоєнними даними.

**Як отримано 63119 річок в Україні?** В 1991 р. було видано довідник «Малі річки України» [8], у якому, на відміну від попередніх матеріалів, опублікованих у довідниках «Ресурсы поверхностных вод СССР» та «Справочник по водным ресурсам» (1987) [15], розглядається річкова мережа лише в межах території України. Оцінка авторів довідника «Малі річки України» – на території України нараховується 63029 малих річок (з площею водозбору до 2000 км<sup>2</sup>). Зменшення кількості порівняно з довідником [15] відбулося тому, що автори довідника [8] «відсікли» річки, які, наприклад впадають у верхній Дніпро на території Білорусі.

При укладанні довідкового посібника «Водний фонд України» (2001 р.) авторами до зазначеної кількості 63029 малих річок додано 81 середню (з площею водозбору від 2000 до 50 000 км<sup>2</sup>) та 9 великих (понад 50 000 км<sup>2</sup>) річок та отримано загальну кількість – всього 63119 річок в Україні [11].

**Скільки великих річок в Україні?** До великих в Україні належать вісім річок (площа водозбору понад 50 тис. км<sup>2</sup>): Дунай, Тиса, Дністер, Південний Буг, Дніпро, Прип'ять, Десна, Сіверський Донець (табл. 4.7). Всі ці річки належать до басейну Чорного моря. Водозбори великих річок розташовані у кількох географічних зонах та геоморфологічних областях.

**Західний Буг – середня річка.** В багатьох публікаціях можна зустріти інформацію, що в Україні є дев'ять великих річок – до списку додається ще й Західний Буг. При цьому, не враховуються гідрографічні зміни, які відбулися ще в 1960-і рр. і були визнані міжнародним співтовариством, крім колишнього СРСР (судячи з енциклопедичних видань радянського часу).

**Таблиця 4.7. Великі річки, що протікають територією України [25]**

№	Назва річки	Куди впадає (річка, море)	Площа басейну, тис. км <sup>2</sup>		Довжина, км		Об'єм стоку, км <sup>3</sup>
			загальна	у межах України	загальна	у межах України	
1	Дунай	Чорне море	817	32,4	2960	174	210
2	Дніпро	Чорне море	504	292,7	2201	1121	52
3	Тиса	Дунай, Чорне море	153	11,3	966	201	29,2
4	Прип'ять	Дніпро, Чорне море	121	69,1	761	290	13,8
5	Сіверський Донець	Дон, Чорне море	98,9	54,5	1053	700	5,0
6	Десна	Дніпро, Чорне море	88,9	33,8	1130	575	10,9
7	Дністер	Чорне море	72,1	52,7	1362	925	11,3
8	Південний Буг	Чорне море	63,7	63,7	806	806	3,0

У 1962 р. рішенням уряду Польщі змінився порядок деяких приток Вісли. Таким чином, Західний Буг став притокою р. Нарев, яка перетворилася на притоку 1-го порядку р. Вісла. До цього було навпаки – вважалося, що Західний Буг впадає у Віслу, а Нарев – у Західний Буг.

Через це у Західного Бугу, що став притокою Нарєва, зменшилася площа басейну – до 39 580 км<sup>2</sup> (до цього було 73 470 км<sup>2</sup>), а у Нарєва – збільшилася.

На цю проблему вперше було звернуто увагу в публікації В.К. Хільчевського, В.В. Гребеня, М.Р. Забокрицької (2016) та дано її аналіз [32]. Оскільки Україна активно включилася в євроінтеграційні процеси у сфері водного менеджменту, то це питання має трактуватися однозначно. Розподіл великих, середніх і малих річок України за площею водозбору наведено в табл. 4.8.

#### **4.3.3. Інвентаризація водних об'єктів в Україні в 2021 р.**

У другому півріччі 2021 р. в Україні проводилася інвентаризація водних об'єктів, лісових ресурсів, об'єктів державної та комунальної власності, що знаходяться на території територіальних громад.

Ця робота проводилася на виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 15.04.2021 р. «Про заходи державної регіональної політики на підтримку децентралізації влади», введеного в дію Указом Президента України від 29.04.2021 р. № 180/2021.

Виконання завдання було покладено на Міністерство розвитку громад та територій України разом з Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України, Державною службою геології та надр України, Державною

службою України з питань геодезії, картографії та кадастру, Міністерством юстиції України та місцевими державними адміністраціями.

**Таблиця 4.8. Розподіл річок України за площею водозбору**

Площа водозбору	Кількість річок		Сумарна довжина		В тому числі річки довжиною понад 10 км			
	сума	%	тис. км	%	кількість		сумарна довжина	
					сума	%	тис. км	%
<b>Малі річки</b>								
< 10	10916	17,3	24,9	13,4	104	3,2	1,68	2,3
10-20	503	0,8	1,3	0,7	59	1,9	0,66	0,9
20-50	8658	13,7	21,5	11,6	797	24,8	9,8	13,3
50-100	10647	16,9	30,1	16,2	890	27,7	13,8	18,7
100-200	10591	16,8	32,4	17,5	653	20,3	14,1	19,2
200-500	9696	15,4	34,8	18,7	453	14,1	15,7	21,3
500-1000	6911	11,0	23,6	12,4	168	5,3	10,0	13,5
1000-2000	5107	8,1	17,7	9,5	88	2,7	7,9	10,8
Разом	63029	99,86	185,8	90	3212	97,3	73,7	78,1
<b>Середні річки</b>								
2000-5000	49	< 0,1	<u>7,1*</u> 7,6	3,4	49	1,5	<u>7,1</u> 7,6	7,5
5000-10000	15	< 0,1	<u>7,1</u> 3,4	1,4	15	0,4	<u>7,1</u> 3,4	3,0
10000-25000	13	< 0,1	<u>4,4</u> 5,4	2,1	13	0,4	<u>4,4</u> 5,4	4,7
25000-50000	5	< 0,1	<u>1,2</u> 2,9	0,6	5	0,1	<u>1,2</u> 2,9	1,2
Разом	82	0,13	<u>15,5</u> 19,3	7,5	82	2,4	<u>15,5</u> 19,3	16,4
<b>Великі річки</b>								
> 50000	8	< 0,01	<u>5,2</u> 12,0	2,5	8	0,3	<u>5,2</u> 12,0	5,5
Україна	63119	100	<u>206,5</u> 217,1	100	3302	100	<u>94,4</u> 105,0	100

*Примітка:*\* - в чисельнику – в межах України; в знаменнику – загальна.

Обласним державним адміністраціям було доручено створити та організувати діяльність регіональних комісій з інвентаризації. До цих комісій були залучені представники водогосподарських організацій, що належать до сфери управління Державного агентства водних ресурсів України.

Міністерству захисту довкілля та природних ресурсів України було доручено забезпечити проведення у визначений термін інвентаризації об'єктів інфраструктури водного господарства України, створення електронної карти водних об'єктів України та впровадження на постійній основі процесу їхнього моніторингу.

Результати цієї роботи не були оприлюднені через розпочату 24 лютого 2024 р. військову агресію Російської Федерації проти України.

## 4.4. Водний режим річок

### 4.4.1. Загальна характеристика чинників, що зумовлюють водний режим

Режим річок України обумовлюється багатьма чинниками, що поділяються на зональні та азональні. До зональних належать кліматичні умови (кількість опадів і випаровування), до азональних – геолого-геоморфологічна будова басейну, його гідрографічні умови та гідрогеологічна характеристика, ґрунтово-рослинний покрив та господарська діяльність людини. Розподіл стоку великих та середніх річок переважно обумовлений змінами зональних чинників. На розподіл стоку малих річок значний вплив мають місцеві, азональні чинники. Дуже часто вплив місцевих чинників викликає перерозподіл стоку всередині року, послаблює вплив кліматичних умов, тому внутрішньорічний розподіл стоку малих річок може суттєво відрізнятись від основного типу розподілу у даному районі.

Загальною закономірністю змін елементів водного балансу по рівнинній території України є зменшення їх величин з півночі на південь внаслідок широтних змін зональних кліматичних чинників: опадів, температури, випаровування. На цьому загальному фоні у деяких районах відзначається азональний вплив: геолого-геоморфологічних умов, ґрунтово-рослинного покриву, заболоченості тощо. Водний баланс території України характеризується середньою річною сумою опадів 609 мм, що витрачаються переважно на випаровування (526 мм), і значно менше – на формування місцевого стоку (83 мм). Із них частка поверхневого стоку становить 64 мм, підземного – 19 мм. Середній коефіцієнт стоку дорівнює 0,14. Поверхневий стік на півночі країни становить 70–80 мм, поступово зменшуючись на південь, де не перевищує 3–10 мм. Районами з підвищеним поверхневим стоком є Українські Карпати та Гірський Крим. У Карпатах поверхневий стік становить 300–500 мм та більше, в Гірському Криму – 100 мм. Коефіцієнти стоку гірських річок майже у 3 рази перевищують коефіцієнти стоку річок рівнинної території й дорівнюють 0,30–0,70. Коефіцієнти стоку річок рівнинної території змінюються від 0,10–0,13 – на півночі до 0,05–0,01 – на півдні. Підземний стік змінюється залежно від особливостей гідрогеологічної будови території України. Він близький до нуля на півдні, де навіть глибоко врізані балки та долини річок не досягають поверхні підземних вод. На півночі України він досягає 20–30 мм, у західній частині Подільської височини – 50–60 мм, у Карпатах – 100–250 мм, у Гірському Криму – 500 мм. У сумарному стоці річок частка підземного стоку становить від 30–40 % у Поліссі та зоні широколистяних лісів до 7–10 % – у степовій зоні. На річках Українських Карпат вона досягає 15–20 %. Коефіцієнт підземного живлення річок є найбільшим у Карпатах – 0,10–0,30, а на рівнинній території змінюється мало – від 0,07–0,04 на півночі до 0,02–0,00 на півдні [3].

Внутрішньорічний розподіл стоку зумовлюється, переважно, кліматичними чинниками, перш за все внутрішньорічними змінами кількості атмосферних опадів і температури повітря. Ці чинники зумовлюють загальний характер розподілу стоку. Інші чинники можуть суттєво змінювати типовий розподіл у тих або інших районах. Значна роль, при цьому, належить геолого-геоморфологічним та ґрунтовим умовам. Від

водопроникності ґрунтів та гірських порід, на яких вони формуються, розчленованості поверхні та її похилів залежить величина коефіцієнта стоку та інфільтрації атмосферних опадів. Підземні води формують стік у період незначного надходження атмосферних опадів. За більшої площі водозбору, пористості та загальної товщини водопроникних порід, що дрениються водотоком, більшою є регулююча здатність підземної ємності. Особливо значним є вплив на природну зарегульованість потужних товщ піщаних відкладів, тріщинуватих та карстових порід.

Отже, розподіл стоку річок у часі відображає комплекс кліматичних та фізико-географічних умов, що властиві даній природній зоні, провінції, області.

Природні умови України є різноманітними. Для рівнинної частини властива широтна зональність природних умов, для гірської – вертикальна поясність. Це обумовлює особливості формування та внутрішньорічний розподіл стоку в різних природних зонах і районах.

Стік річок країни формується за рахунок взаємодії снігових, дощових та підземних вод. Від переважання тих або інших джерел живлення, їх змін протягом року залежать внутрішньорічні коливання стоку.

Більша частина річок України належить до водотоків з переважно сніговим живленням. Особливістю режиму стоку малих річок Причорномор'я та Степового Криму є виключно снігове живлення. Дощі внаслідок сухості клімату практично не дають стоку, а підземні води залягають досить глибоко й не беруть участі у живленні річок регіону. Стік утворюється лише на 1–2 місяці й обумовлений сніготаненням. По мірі переміщення на північ частка снігового живлення поступово зменшується, збільшується частка спочатку підземного, потім дощового живлення, яке починає перевищувати підземне. Величина підземного стоку залежить від глибини залягання підземних вод та від глибини ерозійного врізання русла. Із збільшенням частки підземного живлення розподіл стоку річки є рівномірнішим. У гірських районах із зростанням висоти відбуваються значні зміни у живленні річок – збільшується частка снігового та дощового живлення, зменшується – підземного. Закономірності у змінах джерел живлення визначають типи водного режиму річок у різних районах України.

#### **4.4.2. Рівнинні річки**

Водний режим річок рівнинної території України характеризується досить високим весняним водопіллям, яке може проходити кількома піками, обумовленими нерівномірним таненням снігу або дощами та низькою літньо-осінньою меженню, що порушується дощовими паводками, які властиві для малих річок. На більшій частині території України опади у вигляді снігу формують від 40 до 80 % річного стоку. Літні дощі або не формують стоку, або їхня участь у формуванні останнього дуже незначна, оскільки вода у цей період витрачається на випаровування та фільтрацію.

*Таким чином, основна частина стоку більшості рівнинних річок формується у період весняного водопілля. Початок весняного водопілля на малих і середніх річках відноситься, зазвичай, до першої – другої декади березня, інколи до другої – третьої декади лютого. Закінчується водопілля у другій декаді квітня, інколи у першій декаді травня. Тривалість водопілля*

становить 1,5–2 місяці. Максимальні рівні весняного водопілля, як правило, є максимальними річними рівнями води та спостерігаються наприкінці березня – на початку квітня. Інтенсивність підйому рівнів води під час водопілля залежить від водності весни. Середній шар стоку весняного водопілля змінюється по території рівнинної частини України від 60 мм – на півночі до 10 мм – у степовій частині країни. У гірських районах Карпат він досягає 200 мм. Досить суттєво у південному напрямку збільшується по території коефіцієнт варіації шару стоку весняного водопілля – від 0,60 (у північних регіонах та у Карпатах) до 2,2 – на узбережжі Чорного та Азовського морів.

На рівнинних річках високі водопілля формуються під час пізньої весни внаслідок інтенсивного танення достатньо великих снігозапасів та тривалих дощових опадів, що накладаються на основну хвилю талих вод, як це спостерігалось у 1845, 1877, 1895, 1908, 1917, 1924, 1931, 1932, 1942, 1970 рр. Останні характеризувалися історично високими водопіллями (рис. 4.1).

Характер водопілля значною мірою зумовлює розподіл стоку протягом року. Зменшення річних величин стоку з півночі на південь на рівнинній території обумовлено, переважно, зменшенням об'єму весняного водопілля та збільшенням випаровування у теплий період року. Чим меншим є об'єм стоку за водопілля і чим більшим є випаровування влітку, тим менше сумарний стік і тим нерівномірніше розподіляється він протягом року. Отже нерівномірність розподілу стоку протягом року збільшується з півночі на південь [3].

У літньо-осінній та зимовий періоди рівні води стійкі, їхні коливання незначні. Період літньо-осінньої межени триває з травня до жовтня–листопада й зазвичай переривається дощовими паводками. Тривалість дощових паводків різна – від 3–5 діб до 1,5 місяців. Максимальні рівні дощових паводків рідко досягають максимальних рівнів весняного водопілля.



**Рис. 4.1.** Весняне водопілля на Дніпрі у Києві – вид з мосту Патона, квітень 1970 р.

#### 4.4.3. Гірські річки Карпат

На гірських річках Карпат (басейни Тиси, Дністра, Пруту та Сірету) весняне водопілля зазвичай починається у середині – наприкінці березня, одночасно із початком сніготанення у горах. Водопілля проходить кількома хвилями, особливо за повернення холодів. Часто воно ускладнюється або підсилюється дощами, і тоді другий пік водопілля значно перевищує перший. Максимум весняного водопілля не завжди є вищим річним рівнем. Часто найвищими є рівні дощових паводків.

Максимальні рівні весняного водопілля на річках регіону спостерігаються у другій – третій декадах березня (на малих річках) та наприкінці березня – на початку квітня – на середніх річках.

За весняним водопіллям починається період літніх дощових паводків з максимумами, що зазвичай перевищують по висоті максимум весняного водопілля на 0,5–1,5 метрів. Спад рівнів продовжується до серпня–вересня, досягаючи мінімуму в кінці вересня – на початку жовтня. У багатоводні роки паводки проходять безперервно, а кількість їх досягає 5–8, інколи 10–12 та більше. Осінні дощі спричиняють значне підвищення рівнів, паводки цього періоду року інколи бувають катастрофічними.

Зимові рівні також нестійкі, їх коливання обумовлено частими відлигами, що супроводжуються дощами. У таких випадках проходять значні паводки, що досягають 2–3,5 м над передпаводковим рівнем.

Територія Карпат відноситься до найбільш паводкобезпечного регіону України. Паводки утворюються у результаті несприятливого збігу та складної взаємодії низки чинників природного і антропогенного характеру, до яких у першу чергу належать клімат, геологічна будова, рельєф і орографія, стан рослинного покриву, особливості поселення, розселення і господарської діяльності людини в річковому басейні [8].

Головною причиною виникнення паводків у гірських регіонах є випадіння дуже сильних та тривалих дощів локального та регіонального характеру, або танення снігів, особливо коли воно відбувається одночасно з дощами. Надзвичайно велику, а інколи й вирішальну роль у формуванні паводків відіграє стан лісової та іншої рослинності, яка виконує ґрунтозахисну та водорегулюючу роль. В умовах активної дощової діяльності сприятливий природний фон для формування поверхневого стоку і паводків становлять похили водозборів та русел гірських річок.

Система гірських хребтів Карпат знаходиться на шляху переміщення вологих повітряних мас з Атлантики, що призводить до безпосереднього динамічного впливу схилів гір на повітряні потоки, гальмування панівного їх західно-східного переносу та орографічної еволюції баричних утворень. Внаслідок цього відбувається інтенсифікація зливових дощів, які охоплюють за таких ситуацій одночасно значну територію – до 10–30 тис. км<sup>2</sup>. Кількості опадів за 24 години можуть досягати при цьому 2–3 місячні норми – 150–250 мм.

Похили місцевості в горах перевищують 200–500 м/км, тому за зливових дощів процеси формування стоку відбуваються досить інтенсивно. Значні похили місцевості зумовлюють на гірських річках швидкоплинні перебіги паводків, за яких підйоми рівнів води досягають 1,5–2,5 м за 3–4 години. Одночасно відбувається швидке скидання паводкових вод з гірських

водотоків до пониззя Тиси, Дністра, Пруту та їх приток. Паводкові води розливаються тут, затоплюючи значні площі.

Незадовільний стан руслового регулювання паводків, недосконалість або повна відсутність протиповеневої системи захисту, надмірна вирубка лісів та недосконала лісогосподарська діяльність, інтенсивне та недостатньо продумане господарювання у різних галузях господарства також сприяють утворенню паводків у гірських регіонах.

Паводки та їхні негативні наслідки можуть підсилюватись у результаті безсистемного будівництва доріг, нафто- і газопроводів, ліній електропередач, недостатнього інженерного захисту цих споруд.

Катастрофічні дощові паводки на річках Українських Карпат у повоєнний час спостерігалися у червні 1969 р., травні 1970 р., липні 2008 р., червні-липні 2010 р., червні 2020 р. – рис. 4.2.

У гірських районах Карпат у зимовий та весняний періоди внаслідок різких відлиг та інтенсивного сніготанення, що супроводжуються, як правило, значними та інтенсивними дощовими опадами протягом доби й навіть довше, формуються надзвичайно високі багатопікові паводки мішаного походження. Такі катастрофічні паводки у Закарпатті спостерігались у грудні 1947 – січні 1948 рр., грудні 1957 р., грудні 1967 р., грудні 1979 – січні 1980 рр., грудні 1993 р., листопаді 1998 р., березні 2001 р.

На річках Прикарпаття також формуються зимові паводки, але участь в них рідких опадів менш виражена. Так, на річках Закарпаття частка дощових опадів у стоці зимових паводків становить 50–60%, в той час як на правобережних притоках Дністра – лише 20–30%.



**Рис. 4.2.** Дощовий паводок на р. Дністер, Прикарпаття, червень 2020 р.

#### **4.4.4. Гірські річки Криму**

Водний режим гірських річок Кримського півострова характеризується двома періодами: перший – з листопада по квітень (з підвищеними рівнями та частими паводками) та другий – з травня по жовтень, що відрізняється низькою меженню та пересиханням.



Часті та високі паводки спостерігаються у осінньо-зимовий період. Зимові паводки обумовлено відлигами, що супроводжуються випадінням інтенсивних дощів. Весняні паводки спричинені переважно таненням снігу, що накопичується за зиму на Головній гряді, й спостерігаються у березні – квітні. Весняне водопілля виділити дуже важко, оскільки сніготанення супроводжується дощами. Також значну частину талих вод поглинає карст. На річках Криму внаслідок кліматичних та гідрогеологічних умов формування річкового стоку максимальні витрати весняного водопілля слабо виражені. Висота та об'єми стоку паводків дощового походження в літньо-осінній та зимовий періоди у багато разів перевищують витрати талих вод.

Поступове зменшення рівнів спостерігається з кінця травня по листопад, але у цей період можливі короткочасні паводки, що досягають інколи значної висоти (червень 1949 р., червень 1956 р., вересень 1962 р., червень 1987 р., липень 1997 р., червень 2021 р.) – рис. 4.3.

Підйоми рівнів води під час паводків досягають 2–3 м, інколи 4–6 м (річки Бельбек, Чорна). Наприкінці літа та восени (із серпня по жовтень) спостерігаються мінімальні річні рівні або річки пересихають.



*Рис. 4.3. Дощовий паводок на р. Учан-Су – м. Ялта, АР Крим, червень 2021 р.*

#### **4.4.5. Середній річний стік**

Максимальні модулі середнього стоку за рік (до 20–30 л/с·км<sup>2</sup>) мають місце в Українських Карпатах.

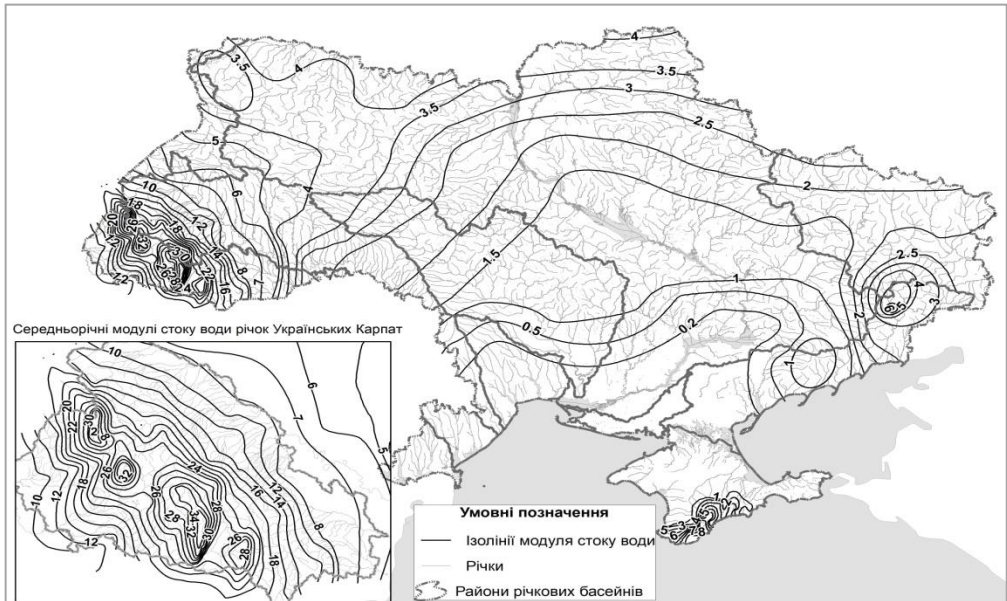
Досить високі значення (до 4,0–5,0 л/с·км<sup>2</sup>) спостерігаються у Кримських горах.

На півночі України найбільш поширені значення 3,0–4,0 л/с·км<sup>2</sup>, на півдні вони зменшуються до 0,2 л/с·км<sup>2</sup> (рис.4.4).

Порівняно великими значеннями стоку виділяється територія Донбасу та Приазов'я. Стосовно стокових особливостей Донбасу та Приазов'я (а

також деяких інших регіонів), слід зазначити, що вони значною мірою зумовлені впливом антропогенного чинника.

Збільшенню стоку сприяє надходження в регіон води каналом Сіверський Донець – Донбас та відкачування шахтних вод.



**Рис. 4.4.** Розподіл модуля середнього річного стоку води в межах України, л/с·км<sup>2</sup> [13]

Мінливість річного стоку в цілому збільшується з півночі на південь. Коефіцієнт варіації на Поліссі переважно становить 0,4–0,5, на півдні досягає 0,8–1,0. Дещо меншою є мінливість стоку у Карпатах.

Винятком із загального правила є річки Донбасу та Приазов'я, що мають порівняно сталий стік, що пояснюється антропогенним впливом [3].

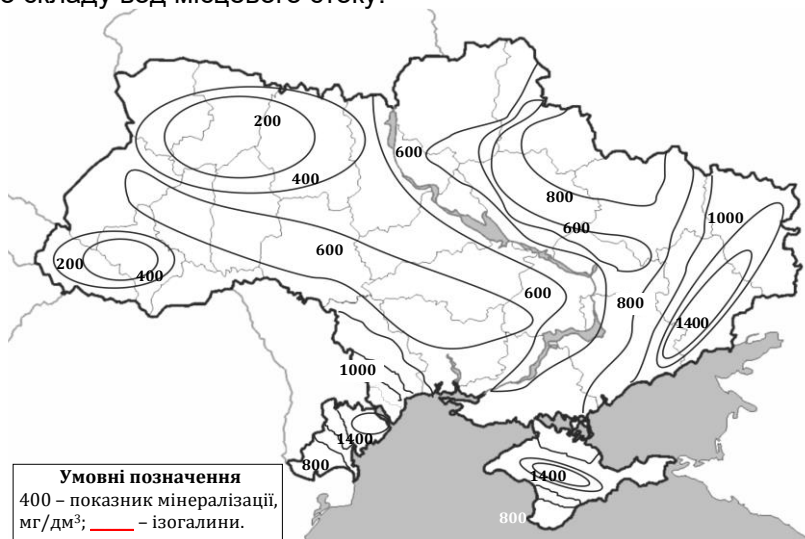
## 4.5. Хімічний склад річкових вод

### 4.5.1. Мінералізація води, гідрохімічна зональність.

У хімічному складі води малих і середніх річок на території України спостерігається певна гідрохімічна зональність із просуванням від західних і північно-західних до східних і південно-східних кордонів країни. У цьому самому напрямку збільшується й мінералізація природних вод – від 200–300 мг/дм<sup>3</sup> до 1500–3000 мг/дм<sup>3</sup> і більше (рис. 4.5).

Гідрохімічна зональність спостерігається незалежно від напрямку течії річок і добре узгоджується з межами фізико-географічних зон. У зоні мішаних лісів і західних областях лісостепової зони поширені прісні гідрокарбонатно-кальцієві води, які з просуванням на схід поступово переходять у гідрокарбонатно-кальцієво-магнієво-натрієві. Біля межі зі степовою зоною в їхньому складі помітне місце починають займати сульфатні йони. У степовій зоні переважають сульфатно-хлоридні води змішаного катіонного складу.

У хімічному складі великих річок – Дніпра, Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця також спостерігається гідрохімічна зональність: збільшення за течією сульфатів і хлоридів лужних металів. Однак вона не узгоджується так чітко із межами фізико-географічних зон, як зональність хімічного складу вод місцевого стоку.



**Рис. 4.5.** Картохема зміни мінералізації річкових вод по території України [36]

У гірських районах країни зональність практично не простежується, води річок прісні гідрокарбонатно-кальцієві.

Зональність хімічного складу та мінералізації річок зберігається під час усіх періодів року, у середньому за рік і багаторіччя як у природних умовах, так і за впливу антропогенних чинників.

Найважливішим аспектом хімічного складу води великих річок України є те, що за мінералізацією ця вода є прісною – табл. 4.9.

Як відомо, прісна вода (до 1,0 г/дм<sup>3</sup>) є придатною для всіх видів використання.

**Таблиця 4.9.** Середньорічна мінералізація води великих річок України [36]

№	Назва річки	Мінералізація води, г/дм <sup>3</sup>
1	Дунай	0,40
2	Дніпро	0,32
3	Тиса	0,22
4	Прип'ять	0,30
5	Сіверський Донець	0,81
6	Десна	0,29
7	Дністер	0,37
8	Південний Буг	0,63

#### 4.5.2. Гідрохімічний режим

*Гідрохімічний режим* – закономірні зміни концентрації розчинених хімічних речовин у воді річок, зумовлені змінами ролі різних видів живлення водних об'єктів (атмосферні опади, підземні води) протягом року. Найбільш чітко гідрохімічний режим проявляється для річок, коли за сезонами змінюються фази водності (весняне водопілля, літньо-осіння межень, паводки, зимова межень). Тобто, спостерігається тісний зв'язок з гідрологічним режимом.

Атмосферне живлення створює малу мінералізацію річкових вод, оскільки атмосферні опади серед природних вод найменш мінералізовані. Підземне живлення спричиняє помітне підвищення мінералізації річкових вод, оскільки підземні води мають підвищену кількість солей. Тому, як правило, під час весняного водопілля та паводків мінералізація виявляється мінімальною, під час межени – досягає максимальних значень (табл. 4.10).

**Таблиця 4.10. Середня концентрація головних йонів та мінералізація води р. Західний Буг на території України (за В.К. Хільчевським та М.Р. Забокрицькою, 2018)**

Сезон	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Мінералізація
Весняне водопілля	275	50	50	88	13	20	3,0	497
Літньо-осіння межень	288	54	50	92	15	30	4	518
Зимова межень	303	64	57	104	17	35	5	573

Поєднання фізичних властивостей, хімічного і біологічного складу води згідно нормативних вимог дає змогу говорити про якість річкових вод.

#### **Контрольні питання до розд. 4**

- 1) Скільки в Україні нараховується річок, озер, водосховищ, ставів?
- 2) Охарактеризувати класифікацію річок за площею водозбору згідно з Водним кодексом України.
- 3) Охарактеризувати класифікацію річок за площею водозбору згідно з Водною рамковою директивою ЄС.
- 4) Назвати кількість річок, наявних в Україні, за оцінюванням різних авторів у різні роки.
- 5) Назвати великі річки України.
- 6) Охарактеризувати основні риси водного режиму річок України.
- 7) Охарактеризувати основні риси хімічного складу річкових вод України.
- 8) В яких межах змінюється середньорічна мінералізація води великих річок України?

## 5. ВОДНІ РЕСУРСИ ТА ВОДОКОРИСТУВАННЯ В ЄВРОПІ ТА В УКРАЇНІ

---

### 5.1. Загальні та внутрішні відновні водні ресурси

Основні завдання політики у сфері водних ресурсів Європи полягають у сприянні стійкому використанню води на основі довготривалого захисту наявних водних ресурсів; забезпечення балансу між забором та поповненням підземних вод з метою досягнення доброго стану підземних вод. В даний час загальний підхід до використання водних ресурсів у Європі базується на довгостроковій основі.

Європейське агентство з довкілля (ЄАД) є структурою ЄС, яка надає незалежну інформацію про довкілля, в т. ч. і про стан водних ресурсів.

Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (FAO) має «Глобальну інформаційну систему FAO по воді та сільському господарству» (скорочено – FAO Aquastat), одну з найбільш досконалих баз даних стосовно водних ресурсів по всіх країнах світу (в т.ч. Європи), оскільки частка сектору сільського господарства у світовому водокористуванні становить 70 %. Дані, які містяться в цій базі по всіх країнах світу, отримуються від профільних урядових органів країн світу (звіти, публікації, офіційні сайти тощо), з інформаційних баз інших агентств ООН.

Для характеристики водних ресурсів взято перелік з 50 країн Європи [21].

У базі даних FAO Aquastat у розділі по континенту «Європа» знаходиться 46 держав. Інформація по водних ресурсах таких країн як Ватикан, Ліхтенштейн, Монако, Сан-Марино, Чорногорія – відсутня (або, практично відсутня). Хоча в інших загальних розділах певна інформація по цих країнах є.

Інформація по 5 країнах (Азербайджан, Грузія, Вірменія, Казахстан, Туреччина), які геополітично приналежні до Європи, з бази даних FAO Aquastat взяті у розділі по континенту «Азія». Так, Азербайджан, Грузія та Вірменія знаходяться в рубриці «Азія. Кавказ», Туреччина – в «Азія. Близький Схід».

Тому, виходячи із сказаного вище, відзначимо, що в табл. 5.1-5.5, в яких виконано різні варіанти ранжування водних ресурсів по країнах, фігурують не 50, а 45 країн.

В розділі «Водні ресурси» глобальної інформаційної системи FAO Aquastat наводиться близько 40 показників по країнах світу.

Ось деякі з них: внутрішній річковий стік; внутрішні підземні води; загальні внутрішні відновні водні ресурси; загальні внутрішні відновні водні ресурси на 1 людину; надходження річкового стоку в країну зовні; річковий стік в інші країни; загальний обсяг поверхневих вод; загальні водні ресурси; загальні водні ресурси на 1 людину; коефіцієнт зовнішньої залежності водних ресурсів тощо.

Нижче наведемо означення деяких з показників, інформація про які міститься в базі даних FAO Aquastat.

*Відновні водні ресурси* – це річковий стік разом з частиною підземних вод, які можна задіяти для використання, що гідравлічно не зв'язані з річковим стоком.

*Внутрішні відновні водні ресурси* – це річковий стік, сформований на даній території за рахунок випадіння атмосферних опадів разом з частиною підземних вод, які можна задіяти для використання, що гідравлічно не зв'язані з річковим стоком.

*Загальні відновні водні ресурси* – це сумарний річковий стік, сформований на даній території (внутрішній стік) разом з транзитним стоком з територій сусідніх країн за виключенням стоку за межі даної країни, а також частина підземних вод, доступних для використання.

*Показник відновних водних ресурсів на одну людину* (або водозабезпеченість) – обсяг води, який припадає на одну людину, отриманий шляхом ділення середньорічного обсягу водних ресурсів в країні на кількість населення (м<sup>3</sup>/рік/людину).

### 5.1.1. Загальні відновні водні ресурси

Річковий стік Європи становить близько 2900 км<sup>3</sup> на рік (7 % світових водних ресурсів) та 3900,4 м<sup>3</sup>/рік/людину. Проте водні ресурси розподілено між країнами нерівномірно (табл. 5.1).

**Таблиця 5.1. Ранжування країн Європи за показником загальних відновних водних ресурсів (м<sup>3</sup>/рік/людину), 2019 р. [21]**

№	Країна*	м <sup>3</sup> /рік/людину	№	Країна	м <sup>3</sup> /рік/людину
1	Ісландія	507463	24	Люксембург	5998
2	Норвегія	74081	25	Казахстан	5844
3	Росія	31426	26	Нідерланди	5342
4	Хорватія	25185	27	Андорра	4101
5	Фінляндія	19917	28	Україна	3984
6	Сербія	18451	29	Азербайджан	3529
7	Латвія	17918	30	Франція	3247
8	Швеція	17556	31	Італія	3223
9	Грузія	16189	32	Північна Македонія	3072
10	Словенія	15322	33	Молдова	3029
11	Ірландія	10920	34	Болгарія	3006
12	Румунія	10773	35	Вірменія	2652
13	Угорщина	10697	36	Туреччина	2621
14	Боснія і Герцеговина	10693	37	Іспанія	2405
15	Албанія	10307	38	Велика Британія	2221
16	Естонія	9779	39	Німеччина	1875
17	Словаччина	9196	40	Бельгія	1601
18	Австрія	8895	41	Польща	1585
19	Литва	8478	42	Чехія	1238
20	Португалія	7493	43	Данія	1046
21	Швейцарія	6312	44	Кіпр	661
22	Греція	6129	45	Мальта	117,2
23	Білорусь	6115			

*Примітка.* \* - дані по 5 країнах (Ватикан, Ліхтенштейн, Монако, Сан-Марино, Чорногорія) у базі даних FAO Aquastat відсутні.

У 2019 р. загальні відновні водні ресурси на одну людину коливалися від 117,2 м<sup>3</sup>/рік/людину на Мальті та 661 м<sup>3</sup>/рік/людину на Кіпрі до 74081 м<sup>3</sup>/рік/людину у Норвегії та понад 500000 м<sup>3</sup>/рік/людину в Ісландії (див. табл. 3.1). Тому середнє значення для регіону має незначний сенс.

Якщо взяти за орієнтир порогові значення загальних відновних водних ресурсів за індикатором водного стресу Фалькенмарк (м<sup>3</sup>/рік/людину) – див. табл. 2.5, то країни розташуються наступним чином:

а) *стан водних ресурсів стабільний* (> 2500 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Ісландія, Норвегія, Росія, Хорватія, Фінляндія, Сербія, Латвія, Швеція, Грузія, Словенія, Ірландія, Румунія, Угорщина, Боснія і Герцеговина, Албанія, Естонія, Словаччина, Австрія, Литва, Португалія, Швейцарія, Греція, Білорусь, Люксембург, Казахстан, Нідерланди, Андорра, Україна, Азербайджан, Франція, Італія, Північна Македонія, Молдова, Болгарія, Вірменія, Туреччина;

б) *наявна водна вразливість* (1700-2500 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Іспанія, Велика Британія, Німеччина;

в) *наявний водний стрес* (< 1700 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Бельгія, Польща, Чехія, Данія;

г) *наявний водний дефіцит* (< 1000 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Кіпр;

д) *наявний абсолютний водний дефіцит* (< 500 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Мальта.

В табл. 5.2 наведено дані про середньорічні обсяги загальних відновних водних ресурсів в країнах Європи в абсолютних значеннях – км<sup>3</sup>/рік.

**Таблиця 5.2. Ранжування країн Європи за обсягом загальних відновних водних ресурсів (км<sup>3</sup>/рік), 2019 р. [21]**

№	Країна	км <sup>3</sup> /рік	№	Країна	км <sup>3</sup> /рік
1	Росія	4525	24	Білорусь	57,9
2	Норвегія	393	25	Швейцарія	53,5
3	Румунія	212	26	Ірландія	52
4	Туреччина	211,6	27	Словаччина	50,1
5	Франція	211	28	Боснія і Герцеговина	37,5
6	Італія	191,3	29	Латвія	34,94
7	Україна	175,3	30	Азербайджан	34,7
8	Швеція	174	31	Словенія	31,9
9	Ісландія	170	32	Албанія	30,2
10	Сербія	162,2	33	Литва	24,5
11	Німеччина	154	34	Болгарія	21,3
12	Велика Британія	147	35	Бельгія	18,3
13	Іспанія	111,5	36	Чехія	13,2
14	Фінляндія	110	37	Естонія	12,8
15	Казахстан	108	38	Молдова	12,3
16	Хорватія	105,5	39	Вірменія	7,8
17	Угорщина	104	40	Північна Македонія	6,4
18	Нідерланди	91	41	Данія	6
19	Австрія	77,7	42	Люксембург	3,5
20	Португалія	77,4	43	Кіпр	0,78
21	Греція	68,4	44	Андорра	0,32
22	Грузія	63,3	45	Мальта	0,05
23	Польща	60,5			

*Примітка.* \* - дані по 5 країнах (Ватикан, Ліхтенштейн, Монако, Сан-Марино, Чорногорія) у базі даних FAO Aquastat відсутні.

### 5.1.2. Внутрішні відновні водні ресурси

У 2019 р. внутрішні відновні водні ресурси на одну людину коливалися від 117,2 м<sup>3</sup>/рік/людину на Мальті та 399,9 м<sup>3</sup>/рік/людину в Молдові до 72008 м<sup>3</sup>/рік/людину у Норвегії та понад 500000 м<sup>3</sup>/рік/людину в Ісландії (табл. 5.3).

**Таблиця 5.3. Ранжування країн Європи за показником внутрішніх відновних водних ресурсів (м<sup>3</sup>/рік/людину), 2019 р. [21]**

№	Країна	м <sup>3</sup> /рік/людину	№	Країна	м <sup>3</sup> /рік/людину
1	Ісландія	507463	24	Болгарія	2964
2	Норвегія	72008	25	Туреччина	2811
3	Росія	29947	26	Північна Македонія	2592
4	Фінляндія	19374	27	Іспанія	2399
5	Швеція	17254	28	Словаччина	2313
6	Грузія	14859	29	Велика Британія	2191
7	Боснія і Герцеговина	10123	30	Вірменія	2341
8	Ірландія	10290	31	Румунія	2154
9	Естонія	9702	32	Люксембург	1714
10	Албанія	9181	33	Польща	1404
11	Хорватія	9000	34	Німеччина	1303
12	Словенія	8976	35	Україна	1264
13	Латвія	8687	36	Чехія	1238
14	Австрія	6297	37	Бельгія	1050
15	Литва	5349	38	Данія	1046
16	Греція	5197	39	Сербія	956,3
17	Швейцарія	4766	40	Азербайджан	825,7
18	Андорра	4101	41	Кіпр	661
19	Португалія	3679	42	Нідерланди	645,7
20	Білорусь	3591	43	Угорщина	617,2
21	Казахстан	3469	44	Молдова	399,9
22	Франція	3078	45	Мальта	117,2
23	Італія	3074			

При порогових значеннях внутрішніх відновних водних ресурсів за індикатором водного стресу Фалькенмарк (м<sup>3</sup>/рік/людину) країни розташуються наступним чином:

а) *стан водних ресурсів стабільний* (> 2500 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Ісландія, Норвегія, Росія, Фінляндія, Швеція, Грузія, Боснія і Герцеговина, Ірландія, Естонія, Албанія, Хорватія, Словенія, Латвія, Австрія, Литва, Греція, Швейцарія, Андорра, Португалія, Білорусь, Казахстан, Франція, Італія, Болгарія, Туреччина, Північна Македонія;

б) *наявна водна вразливість* (1700-2500 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Іспанія, Словаччина, Велика Британія, Вірменія, Румунія, Люксембург;

в) *наявний водний стрес* (< 1700 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Польща, Німеччина, Україна, Чехія, Бельгія, Данія;

г) *наявний водний дефіцит* (< 1000 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Сербія, Азербайджан, Кіпр, Нідерланди, Угорщина;

д) *наявний абсолютний водний дефіцит* (< 500 м<sup>3</sup>/рік на людину) – Молдова, Мальта.

В табл. 5.4 наведено дані про середньорічні обсяги внутрішніх відновних водних ресурсів в країнах Європи в абсолютних значеннях – км<sup>3</sup>/рік.



**Таблиця 5.4. Ранжування країн Європи за обсягом внутрішніх відновних водних ресурсів (км<sup>3</sup>/рік), 2019 р. [21]**

№	Країна	км <sup>3</sup> /рік	№	Країна	км <sup>3</sup> /рік
1	Росія	4312	24	Білорусь	34
2	Норвегія	382	25	Албанія	26,9
3	Туреччина	227	26	Болгарія	21
4	Франція	200	27	Словенія	18,67
5	Італія	182,5	28	Латвія	16,94
6	Швеція	171	29	Литва	15,46
7	Ісландія	170	30	Чехія	13,15
8	Велика Британія	145	31	Естонія	12,71
9	Іспанія	111,2	32	Словаччина	12,6
10	Фінляндія	107	33	Бельгія	12
11	Німеччина	107	34	Нідерланди	11
12	Казахстан	64	35	Сербія	8,4
13	Грузія	58,13	36	Азербайджан	8,1
14	Греція	58	37	Вірменія	6,9
15	<b>Україна</b>	<b>55,1</b>	38	Угорщина	6
16	Австрія	55	39	Данія	6
17	Польща	53,6	40	Північна Македонія	5,4
18	Ірландія	49	41	Молдова	1,62
19	Румунія	42,38	42	Люксембург	1
20	Швейцарія	40,4	43	Кіпр	0,78
21	Португалія	38	44	Андорра	0,32
22	Хорватія	37,7	45	Мальта	0,05
23	Боснія і Герцеговина	35,5			

*Примітка.* \* - дані по 5 країнах (Ватикан, Ліхтенштейн, Монако, Сан-Марино, Чорногорія) у базі даних FAO Aquastat відсутні.

### 5.1.3. Зовнішня залежність водних ресурсів по країнах

Багато річкових систем спільно використовуються двома чи більше країнами Європи. На ці загальні системи припадає 22 % водних ресурсів території Європейського Союзу. Така ситуація багато в чому зумовлена невеликою площею багатьох країн.

Наприклад, до басейну Дунаю причетні 19 країн. Басейн Рейну об'єднує 7 країн. Більшість великих річок є транскордонними водотоками, місцями по них проходить кордон (Дунай, Дніпро, Рейн, Рона, Маас, Одер, Драве, Тахо, Дору, Гвадіана, Еврос, Еско та ін.).

Деякі країни Європи, що мають досить високі показники загальних відновних водних ресурсів (> 2500 м<sup>3</sup>/рік на людину), значною мірою залежать від транзитних водних ресурсів. Їхні показники можуть виявитися нижче від порога в 1000 м<sup>3</sup>/рік/людину (наявний водний дефіцит), якщо їм доведеться покладатися лише на внутрішні ресурси. Зокрема, Азербайджан, Молдова, Нідерланди, Сербія, Угорщина (див. табл. 5.1 та 5.3).

Залежність водних ресурсів певної країни від транзитних водних ресурсів, що надходять з територій сусідніх країн, визначається коефіцієнтом зовнішньої залежності водних ресурсів (К<sub>з</sub>, %):

$$K_z = W_{TP} / W_{ЗАГ}, \quad (5.1)$$

де  $W_{TP}$  – об'єм водних ресурсів, що формується за межами країни;

$W_{ЗАГ}$  – об'єм загальних водних ресурсів.

До країн Європи, формування водних ресурсів у яких відбувається більше ніж на 50 % за їхніми межами, належать: Португалія, Латвія, Хорватія, Україна, Люксембург, Словаччина, Азербайджан, Румунія,

Молдова, Нідерланди, Угорщина, Сербія (табл. 5.5). Діапазон  $K_3$  за переліком цих країн становить від 50,9 % (Португалія) до 94,8 % (Сербія).

**Таблиця 5.5. Ранжування країн Європи за коефіцієнтом зовнішньої залежності відновних водних ресурсів ( $K_3$ , %), 2019 р. [21]**

№	Країна	%	№	Країна	%
1	Ісландія	0	24	Греція	15,2
2	Данія	0	25	Північна Македонія	15,6
3	Кіпр	0	26	Швейцарія	24,49
4	Мальта	0	27	Австрія	29,2
5	Андорра	0	28	Німеччина	30,5
6	Іспанія	0,27	29	Бельгія	34,4
7	Чехія	0,4	30	Литва	36,9
8	Естонія	0,75	31	Казахстан	40,6
9	Велика Британія	1,4	32	Білорусь	41,3
10	Туреччина	1,52	33	Словенія	41,4
11	Швеція	1,7	34	Португалія	50,9
12	Фінляндія	2,7	35	Латвія	51,5
13	Норвегія	2,8	36	Хорватія	64,27
14	Болгарія	3,2	37	Україна	68,6
15	Італія	4,6	38	Люксембург	71,4
16	Росія	4,7	39	Словаччина	74,9
17	Франція	5,2	40	Азербайджан	76,6
18	Ірландія	5,8	41	Румунія	80
19	Грузія	8,2	42	Молдова	86,8
20	Боснія і Герцеговина	8,5	43	Нідерланди	87,9
21	Албанія	10,9	44	Угорщина	94,23
22	Польща	11,4	45	Сербія	94,8
23	Вірменія	11,7			

*Примітка.* \* - дані по 5 країнах (Ватикан, Ліхтенштейн, Монако, Сан-Марино, Чорногорія) у базі даних FAO Aquastat відсутні.

## 5.2. Використання водних ресурсів. Водний дефіцит в Європі

**Забір води в країнах ЄС** становить 353 км<sup>3</sup>/рік, що означає близько 10% загальних запасів прісної води. У Європі більшість води використовується з поверхневих водних об'єктів – 74 % загального водозабору припадає на річки та водосховища, а 24,5 % – на підземні води (табл. 5.6). Показники забору є найвищими у вегетаційний період.

**Таблиця 5.6. Забір прісної води з різних водних об'єктів в країнах ЄС, % (2019 р.) [21]**

№	Водні об'єкти	Забір води, %
1	Річки	61,9
2	Водосховища	12,1
3	Озера	1,5
4	Підземні води	24,5

Вода використовується у сільському господарстві (58,3 %), промисловості (28,8%) та на господарсько-побутові цілі (9,6 %). Таким

чином, сільське господарство є сектором економіки, який використовує найбільшу частку відновних водних ресурсів (табл. 5.7).

**Таблиця 5.7. Використання прісної води для різних цілей в країнах ЄС, % (2019 р.) [21]**

№	Вид водокористування	Використано води, %
1	Сільське господарство	58,3
2	Промисловість	28,8
3	Господарсько-побутове	9,6
4	Сфера обслуговування	3,3

### **5.2.1. Регіони водного дефіциту**

Дефіцит води виникає, коли водокористування дуже велике в порівнянні з обсягом доступної відновної прісної води. Наприклад, в 2019 р. протягом як мінімум одного сезону водний дефіцит торкнувся 29 % території ЄС та 38% його населення.

Незважаючи на те, що забір води в ЄС скоротився на 15% у період з 2000 по 2019 рік, загального скорочення площі території, якої стосується водний дефіцит, не відбулося. Фактично з 2010 р. спостерігається погіршення ситуації, що робить малоімовірним скорочення дефіциту води до 2030 р. Необхідні додаткові зусилля для забезпечення стійкого водокористування.

**Водний дефіцит характерний для країн Південної Європи.** Це особливо актуально влітку через підвищення водозбору у сільському господарстві, комунальному водопостачанні та туризмі. Через дуже інтенсивне зрошення Середні Апенніни та басейни річок По (Італія), Гвадіана (Португалія та Іспанія) та Сегура (Іспанія) відчувають гостру нестачу води протягом усього року. Середземноморські острови, такі як Балеарські, Крит та Сицилія, відчувають постійний і серйозний дефіцит води протягом усього року, при цьому сільське господарство та туризм чинять дуже сильний тиск.

Проте дефіцит води не обмежується Південною Європою. В інших частинах Європи урбанізація у поєднанні з великим забором води для енергетики, промисловості та комунального водопостачання також може призвести до нестачі води. Вищий тиск на водні ресурси, ніж у середньому по регіону, можна спостерігати на значній території міст – Копенгагена, Лондона і Стокгольма, а також у басейнах річок Луара, Маас, Одер і Везер.

### **5.2.2. Зміни клімату – посухи посилюють водний дефіцит**

Зміни клімату, як очікується, призведуть до подальшого збільшення кількості, інтенсивності та впливу посух, що значно утруднює скорочення дефіциту води.

**Посуха** – природне явище, що виникає, коли кількість опадів є значно нижчою від звичайних зафіксованих рівнів, що спричиняє серйозне порушення гідрологічної рівноваги, яке несприятливо відображається на продуктивності земельних ресурсів.

Початок посухи зазвичай пов'язаний зі встановленням малорухливого високого антициклону. Велика кількість сонячного тепла і поступове зниження вологості повітря створюють підвищену випаровуваність

(*атмосферна посуха*), внаслідок чого запаси ґрунтової вологи без поповнення їх дощами виснажуються (*ґрунтова посуха*). Поступово, з посиленням ґрунтової посухи, пересихають стави, річки, озера, джерела – починається *гідрологічна посуха*.

Посухи трапляються і там, де нестача води не сприймається критичною проблемою (посуха у Скандинавії влітку 2018 р., у басейні Ельби влітку 2015 р. та на деяких річках басейну Чорного моря у 2007 р.).

**Аномальна літня спека 2022 р. в Європі** – погодна аномалія в червні-липні 2022 р., що характеризувалася температурами вищими за середні, хвилями спеки, а також кількістю опадів нижче середнього, тобто посухою. Торкнулася Південної, Західної та Центральної Європи.

У річках Європи через рекордну посуху побачили так зване «голодне каміння», на якому у минулі століття робили позначки критично низького рівня води. «Якщо ти побачиш мене, пам'ятай: починається посуха» – написано на висохлому камінні на р. Ельба (рис. 5.1). Повідомлення є попередженням з минулого: раніше дуже низький рівень річок був ознакою неврожаю та голоду. «Голодне каміння» також було виявлено на сухих ділянках русла р. Рейн.



**Рис. 5.1.** Оголене «голодне каміння» на р. Ельба в Дрездені, 2022 р. (Німеччина)

У червні на більшій частині території Європи температура становила +40...+43 °С, було побито сотні щоденних та місячних температурних рекордів. Найвища температура була зареєстрована 14 липня 2022 р. в м. Аліжо (Португалія) і складала +47 °С. Аномальна спека призвела до лісових пожеж та тисяч смертей по всій Європі в цілому.

Хвиля спеки в червні була викликана взаємодією між високим тиском, що створює атмосферну стабільність, і штормом Алекс, а також повітряною масою, що прийшла з Північної Африки, яка потрапила на Піренейський півострів, наповнена завислим пилом. Кліматологи пов'язали екстремальну спеку з впливом змін клімату, а експерти прогнозують, що внаслідок зміни клімату хвилі тепла в Європі відбуватимуться із зростаючою частотою.

Об'єднаний дослідницький центр Єврокомісії випустив доповідь, в якій вчені зазначили: у 2022 р. дві третини території європейського континенту

зіткнулися із найбільш сильною посухою за останні 500 років. Особливо важка ситуація склалася в таких країнах як Італія, Іспанія, Португалія, Франція, Німеччина, Нідерланди, Бельгія, Люксембург, Румунія, Угорщина, Сербія, Україна, Молдова, Ірландія та Велика Британія. Це загалом 47% території континенту, ґрунт цього літа там висох зовсім. Варто відзначити, що аномальна спека в Європі відзначалася в 2003 р., 2018 р., 2019 р., 2022 р.

## 5.3. Вода і сталий розвиток в ЄС

### 5.3.1. Цілі сталого розвитку

Цілі сталого розвитку (ЦСР, відомі також як Глобальні цілі) – ключові напрями розвитку країн, що були ухвалені на Саміті ООН зі сталого розвитку 25 вересня 2015 р. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН має назву «Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року». ЦСР замінили Цілі розвитку тисячоліття, прийняті на Саміті тисячоліття ООН в 2000 р., термін яких закінчився наприкінці 2015 р. ЦСР ухвалені на період від 2015 до 2030 року і нараховують 17 Глобальних цілей (табл. 5.8), яким відповідають 169 завдань.

**Таблиця 5.8. Перелік цілей сталого розвитку, прийнятих Генеральною Асамблеєю ООН на період 2015-2030 років**

№ цілі	Назва цілі
Ціль 1	Подолання бідності
Ціль 2	Подолання голоду, розвиток сільського господарства
Ціль 3	Міцне здоров'я і благополуччя
Ціль 4	Якісна освіта
Ціль 5	Гендерна рівність
<b>Ціль 6</b>	<b>Чиста вода і належна санітарія</b>
Ціль 7	Доступна та чиста енергія
Ціль 8	Гідна праця та економічне зростання
Ціль 9	Промисловість, інновації та інфраструктура
Ціль 10	Скорочення нерівності
Ціль 11	Сталий розвиток міст і громад
Ціль 12	Відповідальне споживання та виробництво
Ціль 13	Пом'якшення наслідків зміни клімату
Ціль 14	Збереження морських ресурсів
Ціль 15	Захист та відновлення екосистем суходолу
Ціль 16	Мир, справедливість та сильні інститути
Ціль 17	Партнерство заради сталого розвитку

### 5.3.2. ЦСР 6 «Чиста вода і належна санітарія»

ЦСР 6 «Чиста вода і належна санітарія» – це глобальна ціль, яка безпосередньо стосується води та водних ресурсів. У ЦСР 6 є вісім завдань (табл.5.9). Шість з них повинні бути виконані до 2030 р., одне – до 2020 р., а для одного цільового року немає. Кожне із завдань також має один або два індикатори, які мають застосовуватися для вимірювання прогресу.

**Моніторинг ЦСР 6 в ЄС фокусується на:** а) санітарії; б) якості питної води; в) ефективності водокористування. Хоча ЄС досягнув прогресу в доступі до належної санітарії, тенденції якості води були неоднозначними протягом останніх кількох років, оскільки концентрації

деяких забруднювальних речовин у поверхневих та підземних водах зростають. Прогрес ефективності водокористування важко оцінити через сезонну мінливість балансу між водозабором та ресурсами відновної прісної води.

**Таблиця 5.9. Структура завдань та індикаторів їхнього виконання для ЦСР 6 «Чиста вода і належна санітарія» згідно з ухвалою резолюції Генеральної Асамблеї ООН зі сталого розвитку в 2015 р.**

Завдання			Індикатор	
№	Назва	Рік виконання	№	Назва
6.1	Безпечна і доступна за ціною питна вода	2030	6.1.1	Частка населення, що користується питною водою з безпечним управлінням
6.2	Припинення відкритої дефекації і забезпечення доступу до засобів санітарії і гігієни	2030	6.2.1	Частка населення, що користується: а) безпечними послугами санітарії; б) засобами для миття рук з милом і водою
6.3	Поліпшення якості води, очищення стічних вод і безпечного повторного використання	2030	6.3.1	Частка господарсько-побутових та промислових стічних вод, що безпечно очищені
			6.3.2	Частка водних об'єктів з доброю якістю води
6.4	Підвищення ефективності водокористування, забезпечення запасів прісної води, значне скорочення кількості людей, які страждають від нестачі води	2030	6.4.1	Зміна ефективності водокористування з плином часу
			6.4.2	Рівень водного стресу: забір прісної води як частки наявних ресурсів прісної води
6.5	Запровадження інтегрованого управління водними ресурсами на всіх рівнях, в тому числі за допомогою транскордонного співробітництва	2030	6.5.1	Ступінь інтегрованого управління водними ресурсами
			6.5.2	Частка території транскордонного басейну з чинним механізмом водного співробітництва
6.6	Захист та відновлення пов'язаних з водою екосистем	2020	6.6.1	Зміна протяжності пов'язаних з водою екосистем з плином часу
6.6a	Розширення підтримки країн, що розвиваються, в області водопостачання і санітарії (опріснення, технології рециркуляції і повторного використання)	2030	6.6a.1	Обсяг офіційної допомоги з метою розвитку, пов'язаної з водопостачанням та санітарією, яка є частиною плану витрат, що координується урядом
6.6b	Підтримка місцевої участі в управлінні водними ресурсами та санітарією	-	6.6b.1	Підтримка та посилення участі місцевих громад у покращенні управління водними ресурсами та санітарією

### 5.3.3. Санітарія

Забезпечення питною водою та достатнім рівнем очищення стічних вод відносяться до найважливіших завдань. Як життєво важливий ресурс вода вважається суспільним благом у ЄС. Водопостачання підлягає чіткому

регулюванню щодо якості послуг. Індикатори, обрані для моніторингу санітарії, відображають частку населення, яке не має ванни, душу та закритого туалету зі зливом, а також частку населення, яке не підключене до каналізаційних систем з вторинним методом очищення стічних вод.

Під вторинним методом очищення стічних вод розуміють застосування біологічних систем очищення стічних вод, які використовуються після того, як початкові крупнофракційні забруднювальні речовини були відстояні та/або відфільтровані (первинний метод очищення). Біологічні системи очищення є ефективними та екологічними технологіями для розкладання та видалення органічних забруднювальних речовин із господарсько-побутових та промислових стічних вод.

- *Доступ до базових засобів санітарії.* Більшість громадян ЄС мають доступ до основних засобів санітарії і підключені до каналізаційних систем з вторинним методом очищення стічних вод. Якість послуг водопостачання у ЄС вже була високою більше 10 років тому та продовжувала покращуватися. Частка населення, в якого немає ванни, душу, туалету зі зливом у приміщенні зменшилася з 2,2% у 2015 р. до 1,5% у 2020 р.

- *Підключення до систем з вторинним методом очищення стічних вод* – це ще один важливий інструмент для покращення доступу до належної санітарії. Протягом 2014-2019 рр. кількість підключень зросла майже в усіх державах-членах ЄС, загалом з 70,4 % до 80,9 %. Найнижчі показники були в країнах південно-східної Європи.

Традиційне первинне очищення стічних вод в основному вилучає завислі речовини і тільки знижує органічне забруднення води на 20-30%. Вторинні процеси очищення, які зазвичай застосовуються після первинної обробки, вилучають близько 70% органічних забруднювальних речовин.

Зростання частки людей, підключених до систем з вторинною обробкою стічних вод, вказує на ефективність дії директиви про очищення міських стічних вод, яка вперше була реалізована в 1990-х роках в ЄС. Це допомагає зменшити забруднення та покращити якість води у річках Європи.

- *Деякі показники по країнах ЄС.* У 2020 р. більшість країн-членів повідомили, що менше 1 % їхнього населення все ще жили в домогосподарствах без ванни, душу або змивного туалету. Проте, в деяких країнах ця частка залишалася порівняно високою. Зокрема, в Румунії не мало доступу до об'єктів елементарної санітарії 21,2 %. Відносно високими були також частки такого населення в Литві, Болгарії і Латвії (6,4 -7,0 %). Ці цифри підкреслюють прямий зв'язок між доступом до основних санітарних умов і проявами бідності, яку можна побачити в ЄС.

#### **5.3.4. Якість природних вод**

Дифузне забруднення природних вод від сільського господарства, випадкові розливи шкідливих речовин і скидання неочищених або недостатньо очищених господарсько-побутових і промислових стічних вод, а також забруднювальні речовини, які надходять з атмосферними опадами становлять загрозу для здоров'я людини та довкілля.

Ці прояви антропогенного впливу разом зі змінами руслової мережі річок та морфометричних характеристик водойм є перешкодою для сталого розвитку.

В моніторингу якості води вирізняють різні види хімічного забруднення, наприклад, органічне забруднення біогенними речовинами, пестицидами, а також патогенами. Сильне органічне забруднення, спричинене господарсько-побутовими і промисловими стічними водами, а також стічними водами тваринницьких комплексів може призвести до дезоксигенації води, знищення риби та безхребетних. Завдяки покращенню збирання та очищення стічних вод органічне забруднення європейських річок зменшується, хоча останніми роками ця тенденція сповільнилася.

- *Біохімічне споживання кисню (БСК)* – важливий показник органічного забруднення води. Значення БСК в європейських річках коливається від менше 1 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (дуже чиста вода) до понад 15 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (сильно забруднена вода).

Для річок Європи у створах моніторингу значення БСК змінювалися в середньому від 2,9 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> в 2004 р. до 2,5 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> у 2019 р. Однак, ця тенденція не була безперервною. Значення БСК падали до 2011 р., а згодом піднялися до 2,8 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> у 2015 р., відтоді знову падало.

- *Євтрофікація* – залишається серйозною проблемою для водних об'єктів Європи. В 2018 р. Європейським агентством з довкілля (ЄАД) було опубліковано доповідь з оцінки якості європейських вод, в якій з 1990-х років відзначається тенденція до зниження забруднення біогенними речовинами. Водночас відзначається, що біогенні речовини залишаються основною причиною того, що 28 % поверхневих водних об'єктів в ЄС не досягли належної якості води. У деяких регіонах забруднення річок нітратами/аміаком (N) і фосфором (P) все ще викликає значну євтрофікацію вод. Євтрофікація призводить до цвітіння водоростей і нестачі кисню в поверхневих водах. Основними джерелами надходження біогенних речовин є використання добрива та відходи тваринництва в сільському господарстві, а також погано очищені стічні води.

- *Нітрати (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)* – серед інших хімічних речовин, можуть проникати і забруднювати підземні водоносні горизонти. Так, 18 % підземних водних об'єктів у 24 країнах-членах перебувають у поганому стані через нітрати. Це особливо проблематично, оскільки підземні води є важливим джерелом питної води в Європі.

Дані про концентрації нітратів у підземних водах ЄС, досліджені в 19 державах-членах демонстрували тривалу стагнацію концентрації NO<sub>3</sub><sup>-</sup> при концентрації близько 21 мг/дм<sup>3</sup> з незначною тенденцією до зростання в останні роки – на 2,7 % протягом 2014-2019 рр. Крім того, між 2016 і 2019 роками 14,1 % пунктів моніторингу підземних вод показали концентрацію NO<sub>3</sub><sup>-</sup> вище ГДК, яка вважається непридатною для пиття. Згідно з директивою про нітрати ГДК встановлена для NO<sub>3</sub><sup>-</sup> дорівнює 50 мг/дм<sup>3</sup> [57].

- *Фосфати (PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>)*. Концентрації фосфатів у водах на території ЄС показували помітне зменшення між 2007 і 2013 роками, після чого знову почали дещо зростати. При цьому, концентрація фосфатів 0,06 мг/дм<sup>3</sup>, зафіксована у 2019 р., значно нижча від значень, що фіксувалися на початку 2000-х років, але це на 13,2 % вище, ніж у 2014 р. Загальна позитивна довгострокова тенденція є певною мірою результатом заходів, реалізованих відповідно до директиви про очищення міських стічних вод протягом останніх 30 років [85]. Також дала свої наслідки програма запровадження



безфосфатних миючих засобів. Гальмування в тенденції зменшення концентрації фосфатів у природних водах може бути пов'язано з уповільненням зменшення застосування фосфорних добрив у сільському господарстві (в деяких випадках, навіть збільшення).

**Якість води для купання.** Частка внутрішніх вод з місцями для купання (пляжами) з відмінною якістю води впала в останні роки (до 2020 р.). Забруднення води фекальними бактеріями продовжує становити небезпеку для здоров'я людини. Це особливо актуально в тому випадку, коли бактерії виявляються у воді в організованих пляжних місцях, де вони можуть спричинити захворювання серед плавців. Загалом, частка внутрішніх вод з відмінною якістю у місцях для купання в ЄС збільшувалася між 2011 та 2017 рр., але відтоді зменшувалася до 2020 р.

Відповідно, за даними Європейського агентства з довкілля, 77,7 % внутрішніх вод у місцях для купання (пляжі) класифікувалися з відмінною якістю води у 2020 р., порівняно з 81,1 %, зафіксованими п'ятьма роками раніше. Головними джерелами забруднення водних об'єктів для купання є міські стічні води та стічні води з сільськогосподарських угідь. Таке забруднення зростає під час сильних дощів і паводків, які спричиняють каналізаційні переливи та забруднення води в річках і морях.

### 5.3.5. Ефективність водокористування

Ефективність водокористування оцінюють за допомогою індексу експлуатації водних ресурсів плюс (WEI+) [131].

**Індекс експлуатації водних ресурсів плюс (WEI+)** – удосконалений метод оцінювання дефіциту водних ресурсів, який використовується Європейським агентством з довкілля (ЄАД). Він використовується і для оцінювання результатів діяльності з виконання завдань ЦСР 6 «Чиста вода і належна санітарія» [38]. Індекс експлуатації водних ресурсів плюс (WEI+) є мірою загального використання прісної води у % від відновних ресурсів прісної води (підземних і поверхневих вод) в даний час і в даному місці.

WEI+ кількісно визначає, скільки води забирається ( $D$ ) і скільки води після використання повертається до навколишнього середовища ( $S$ ). Різниця між водозабором та поверненням води ( $D - S$ ) розглядається як використання води та ілюструє навантаження на відновні ресурси прісної води ( $R$ ) через потребу у воді.

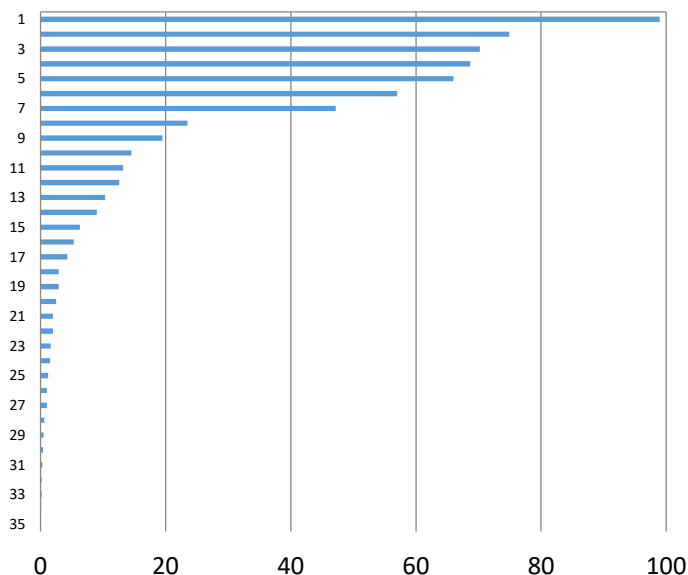
$$WEI+ = (D - S) / R \quad (5.2)$$

#### **Значення WEI+:**

**а) > 20%** – наявність водного дефіциту;

**б)  $\geq 40\%$**  – наявність гострого водного дефіциту, тобто процес використання ресурсів прісної води в країні явно нестійкий.

В 2019 р. Кіпр, Мальта, Греція, Португалія, Італія та Іспанія зіткнулися з найбільш серйозними умовами дефіциту води в ЄС у сезонному масштабі (сезонний WEI+ >40%) – рис. 5.2, табл. 5.10. Мальта відчуває постійний дефіцит води через свої природні гідрокліматичні умови. Румунія також стикається з проблемами нехватки води (сезонний WEI+ >20%). Серед європейських країн, які не входять в ЄС, але за якими наявні дані в ЄАД, Туреччина стикається з найбільш серйозними проблемами.



**Рис. 5.2.** Діаграма значень індексу експлуатації води плюс (WEI+) для європейських країн у 2019 р., % (назви №№ від 1 до 35 див. у табл. 5.10)

**Таблиця 5.10.** Найгірші умови сезонного дефіциту води для європейських країн у 2019 р., що вимірюються індексом експлуатації води плюс (WEI+) [131]

№	Країна	Лімітуючий квартал	WEI+	№	Країна	Лімітуючий квартал	WEI+
1	Кіпр	3	99	19	Албанія	3	2,9
2	Мальта	1	74,9	20	Болгарія	1	2,5
3	Греція	3	70,2	21	Угорщина	4	2,0
4	Туреччина	3	68,7	22	Фінляндія	3	2,0
5	Португалія	3	66	23	Литва	3	1,6
6	Італія	3	57	24	Люксембург	3	1,5
7	Іспанія	3	47,2	25	Словаччина	3	1,2
8	Румунія	3	23,5	26	Ірландія	2	1,0
9	Чехія	3	19,5	27	Швейцарія	3	1,0
10	Польща	2	14,5	28	Словенія	2	0,6
11	Бельгія	3	13,2	29	Боснія і Герцеговина	3	0,5
12	Данія	3	12,6	30	Швеція	3	0,4
13	Естонія	3	10,3	31	Латвія	3	0,3
14	Північна Македонія	3	9	32	Хорватія	3	0,2
15	Нідерланди	3	6,3	33	Австрія	4	0,2
16	Сербія	4	5,3	34	Норвегія	3	0,1
17	Франція	2	4,3	35	Ісландія	2	0,0
18	Німеччина	3	2,9				

В цілому, в більшості країн в період з липня по вересень загострюються проблеми дефіциту води. При цьому, спрацьовує комплекс умов: поєднання посушливої погоди, зменшення запасів води і збільшення

водокористування для зрошеного землеробства, підвищення туристично-рекреаційної та іншої соціально-економічної діяльності в цей період року.

Деякі річкові суббасейни, які постраждали від сезонного дефіциту води в 2019 р., були розташовані в Бельгії, Болгарії, Кіпрі, Данії, Фінляндії, Франції, Німеччині, Греції, Угорщині, Мальті, Польщі, Португалії, Румунії, Швеції, Іспанії та Румунії (сезонний  $WEI+ > 20\%$ ).

Варто відзначити, що деякі автори пропонують подальше удосконалення визначення  $WEI++$ , яке можна застосовувати на рівні басейну і суббасейну:

$$WEI++ = (D - S) / (R - F_e), \quad (5.3)$$

де  $D$  – обсяг забору води;  $S$  – обсяг повернення частини із забраних вод в річковий басейн;  $R$  – обсяг відновних водних ресурсів;  $F_e$  – обсяг екологічного стоку.

## 5.4. Водні ресурси України

Інформація про водні ресурси України фігурує в багатьох працях українських авторів. Вона також є в джерелах міжнародних організацій. Наприклад, дані по Україні можна зустріти в довіднику ЦРУ США «Всесвітня книга фактів» [126]. Найбільш об'ємна і детальна інформація зосереджена в базі даних Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН – FAO Aquastat [125].

### 5.4.1. Водні ресурси України за даними FAO Aquastat

Вибірки даних по Україні з FAO Aquastat були опрацьовані й оптимізовані до скороченої інформації по водних ресурсах України станом на 2017 р. (табл. 5.11).

Для отримання інтегральних характеристик з бази даних FAO Aquastat обиралося понад 20 показників. Ось деякі з них: атмосферні опади; внутрішній річковий стік; внутрішні підземні води; загальні внутрішні відновні водні ресурси; загальні внутрішні відновні водні ресурси на 1 людину; надходження річкового стоку в країну зовні (з Росії, Білорусі); загальний стік транскордонною р. Дунай; приплив транскордонною р. Дунай; загальний приплив зовні; річковий стік з України в інші країни; загальний обсяг поверхневих вод; загальні водні ресурси; коефіцієнт залежності; загальні водні ресурси на 1 людину; загальний об'єм водосховищ тощо.

**Поверхневі водні ресурси:** внутрішні поверхневі водні ресурси або місцевий річковий стік, який формується на території України становить 50,1 км<sup>3</sup>/рік; приплив із суміжних територій – 120,2 км<sup>3</sup>/рік (36,1 км<sup>3</sup>/рік – з Росії та Білорусі, 84,1 км<sup>3</sup>/рік – з Румунії); загальні поверхневі водні ресурси становлять: 50,1 + 120,2 = 170,3 км<sup>3</sup>/рік.

**Підземні водні ресурси:** внутрішні прогнозні підземні водні ресурси – 22,0 км<sup>3</sup>/рік, з них 17 км<sup>3</sup>/рік – гідравлічно зв'язані з річковим стоком (тобто, забезпечують підземне живлення річок та поверхневих водойм), через що їх добувати не можна; таким чином, доступні для використання підземні водні ресурси – 5,0 км<sup>3</sup>/рік.

**Таблиця 5.11. Характеристика середньорічних показників водних ресурсів в Україні, отриманих на основі даних глобальної інформаційної системи FAO Aquastat (за В.К. Хільчевським) [26]**

Вид водних ресурсів	Диференціація видів водних ресурсів	Об'єм, км <sup>3</sup>	Примітки
Поверхневі води	Річковий стік внутрішній (місцевий)	50,1	
	Зовнішній приплив річкового стоку	120,2	Приплив з Росії, Білорусі – 36,1 км <sup>3</sup> Приплив з Румунії - 84,1 км <sup>3</sup> , що становить 50% від стоку Кілійським гирлом Дунаю
	Сумарний річковий стік	170,3	
	Річковий стік за межі України	28,9	
Підземні води	Прогнозні ресурси	22	17 км <sup>3</sup> – гідравлічно зв'язані з річковим стоком
	Доступні до використання	5,0	
Внутрішні водні ресурси		55,1	Внутрішні водні ресурси на 1 людину: 1246 м <sup>3</sup> /рік/людину
Загальні водні ресурси		175,3	Загальні водні ресурси на 1 людину: 3964 м <sup>3</sup> /рік/людину

Показники водних ресурсів України за даними FAO Aquastat характеризуються наступним чином.

**Відновні водні ресурси України (поверхневі разом з підземними):** внутрішні відновні водні ресурси:  $50,1 + 5,0 = 55,1$  км<sup>3</sup>/рік; загальні відновні водні ресурси:  $170,3 + 5,0 = 175,3$  км<sup>3</sup>/рік.

**Водозабезпеченість на одну людину:** внутрішні відновні водні ресурси – 1246 м<sup>3</sup>/рік/людину; загальні відновні водні ресурси в Україні – 3964 м<sup>3</sup>/рік/людину.

**Динаміка кількості населення впливає на водозабезпеченість** на одну людину за певний проміжок років в країні. Оскільки в Україні відбувається зменшення населення останні 30 років, то спостерігається тенденція до зростання показників загальних та внутрішніх відновних водних ресурсів протягом 1992-2017 рр. Так, динаміка внутрішніх водних ресурсів зростає з 1072 м<sup>3</sup>/рік/людину у 1992 р. до 1246 м<sup>3</sup>/рік/людину у 2017 р. Динаміка загальних водних ресурсів зростає з 3409 м<sup>3</sup>/рік/людину у 1992 р. до 3964 м<sup>3</sup>/рік/людину у 2017 р.

**Застосування індикатора водного стресу Фалькенмарк.** В Україні часто оцінюють водозабезпеченість на одну людину, неправомірно застосовуючи шкалу індикатора водного стресу Фалькенмарк лише до питомого показника внутрішніх водних ресурсів за рік на 1 людину. Нагадаємо, що індикатор Фалькенмарк (< 1700 м<sup>3</sup>/рік/людину – водний стрес; < 1000 м<sup>3</sup>/рік/людину – водний дефіцит; < 500 м<sup>3</sup>/рік/людину – абсолютний водний дефіцит) розроблено для показника загальних водних ресурсів за рік на 1 людину. Якщо його застосовувати до внутрішніх водних

ресурсів, то це призводить до отримання заниженого показника водозабезпеченості в Україні. Адже в країні використовуються не лише води місцевого стоку, а й річкова вода, що надійшла з транзитним стоком з інших країн.

#### 5.4.2. Порівняння даних про водні ресурси України різних авторів

Отриману інформацію по водних ресурсах України на основі даних глобальної інформаційної системи FAO Aquastat є сенс порівняти з даними, які опубліковані різними авторами.

Як видно з табл. 5.12, основна різниця між даними, отриманими В.К. Хільчевським [26] на основі глобальної інформаційної системи FAO Aquastat, та опублікованими раніше в працях В.І. Стрельця [15], А.В. Яценка і В.М. Хорева [1], В.А. Сташука та ін. [16] зводиться до показника «Загальний річковий стік», що в подальшому впливає на питомий показник – водозабезпеченість на 1 людину. У праці [26] враховано 84,1 км<sup>3</sup> стоку Кілійського гирла Дунаю (згідно міжнародних норм – 50% від стоку Кілійського гирла, розташованого на території України та Румунії) – див. табл. 5.11.

**Таблиця 5.12. Характеристика середньорічних показників водних ресурсів в Україні, отриманих різними авторами**

Показник водних ресурсів	Автори та номер джерела у бібліографічному списку			
	В.І. Стрелець, 1987 [15]*	А.В. Яценко, В.М. Хорев, 2000 [1]	В.А. Сташук та ін., 2014 [16]**	В.К. Хільчевський, 2021 [26]
Внутрішній (місцевий) річковий стік, км <sup>3</sup>	52,4	52,4	52,4	50,1
Зовнішній приплив річкового стоку, км <sup>3</sup>	–	–	34,7	120,2
Загальний річковий стік, км <sup>3</sup>	87,1	87,1	87,1 (209,8)*	170,3
Річковий стік за межі України, км <sup>3</sup>	–	–	–	28,9
Підземні води – прогнозні, км <sup>3</sup>	21,0	21,0	22,5	22,0
Підземні води, зв'язані з річковим стоком, км <sup>3</sup>	13,9	–	–	17,0
Підземні води – доступні до використання, км <sup>3</sup>	7,0	7,0	7,0	5,0
Внутрішні водні ресурси, км <sup>3</sup>	59,4	59,4	59,4	55,1
Загальні водні ресурси, км <sup>3</sup>	94,1	94,1	94,1	175,3
Внутрішні водні ресурси на 1 людину, м <sup>3</sup> /рік/людину	1165	1202	1305	1246
Загальні водні ресурси на 1 людину, м <sup>3</sup> /рік/людину	1845	1905	2068	3964

*Примітка:* [15]\* – номер джерела у списку літератури; [16]\*\* – у праці В.А. Сташука та ін. наведено дані про сумарний річковий стік з території України без Дунаю – 87,1 км<sup>3</sup> і з Дунаєм – 209,8 км<sup>3</sup>. Але дані з Дунаєм у подальші їхні розрахунки не включалися.

### 5.4.3. Місце України в Європі за водними ресурсами

Опрацювання даних «Глобальної інформаційної системи FAO по воді та сільському господарству» дозволило виконати ранжування 50 країн Європи за показником загальних відновних водних ресурсів у м<sup>3</sup>/рік на 1 людину (див. табл. 5.1), обсягом загальних відновних водних ресурсів у км<sup>3</sup>/рік (див. табл. 5.2), показником внутрішніх відновних водних ресурсів у м<sup>3</sup>/рік на 1 людину (див. табл. 5.3), обсягом внутрішніх відновних водних ресурсів у км<sup>3</sup>/рік (див. табл. 5.4) [21].

**За показником загальних відновних водних ресурсів на 1 людину** (3964 м<sup>3</sup>/рік/людину) серед 50 країн Європи станом на 2019 р. Україна займала 28 місце (див. табл. 5.1, табл. 5.13). Діапазон цього показника на континенті становить, м<sup>3</sup>/рік/людину: від 507463 (Ісландія), 74081 (Норвегія), 31426 (Росія) – до 1238 (Чехія), 1046 (Данія), 661 (Кіпр), 117 (Мальта).

**Таблиця 5.13. Рейтинг України серед 50-и країн Європи за показниками відновних водних ресурсів, 2019 р. [21]**

№	Назва показника відновних водних ресурсів, розмірність	Значення показника	Місце України серед країн Європи
1	Загальні відновні водні ресурси на 1 людину, м <sup>3</sup> /рік/людину	3964	28
2	Внутрішні відновні водні ресурси на 1 людину, м <sup>3</sup> /рік/людину	1246	35
3	Загальні відновні водні ресурси, км <sup>3</sup>	175,3	7
4	Внутрішні відновні водні ресурси, км <sup>3</sup>	55,1	15
5	Коефіцієнт зовнішньої залежності, %	68,6	37

На рис. 5.3 наведено картосхему забезпечення загальними відновними водними ресурсами країн Європи та світу, на якій Україна знаходиться в градації 2500–6000 м<sup>3</sup>/рік/людину.

Менші показники загальних відновних водних ресурсів на 1 людину ніж в Україні відзначаються в таких країнах, як Азербайджан, Франція, Італія, Північна Македонія, Молдова, Болгарія, Вірменія, Туреччина, Іспанія, Велика Британія, Німеччина, Бельгія, Польща, Чехія, Данія та в низці малих країн.

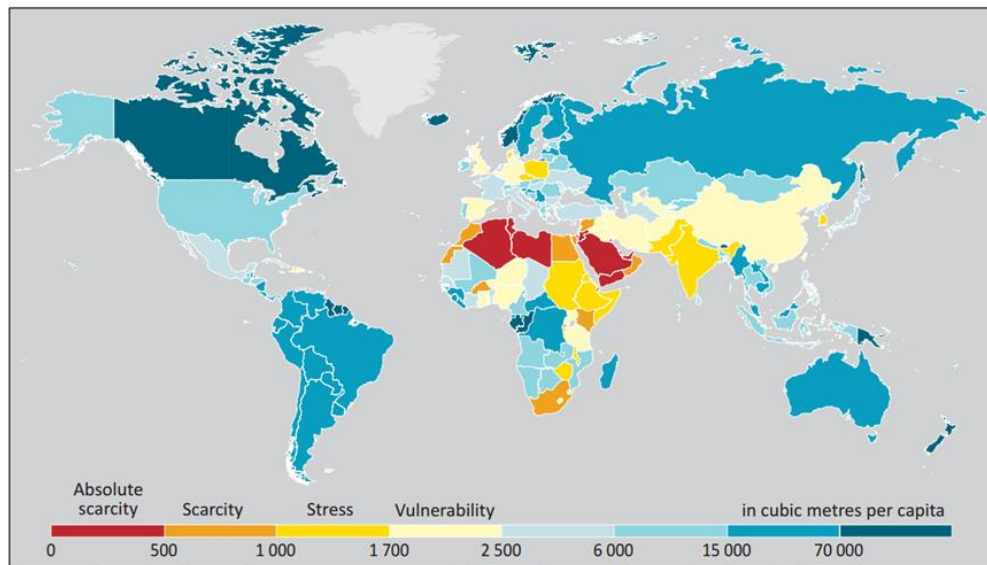
**За показником внутрішніх відновних водних ресурсів на 1 людину** (1246 м<sup>3</sup>/рік/людину) Україна займала 35 місце в Європі (див. табл. 5.3). Діапазон цього показника на континенті становить, м<sup>3</sup>/рік/людину: від 507463 (Ісландія), 72008 (Норвегія), 29947 (Росія) – до 661 (Кіпр), 646 (Нідерланди), 617 (Угорщина), 400 (Молдова), 117 (Мальта).

Менші показники внутрішніх відновних водних ресурсів на 1 людину ніж в Україні відзначаються в таких країнах, як Сербія, Угорщина, Нідерланди, Азербайджан, Молдова, Бельгія, Данія, Кіпр, Мальта та ін.

**За обсягом загальних відновних водних ресурсів** (175,3 км<sup>3</sup>) Україна займає 7 місце в Європі (див. табл. 5.2). Діапазон цього показника на континенті становить, км<sup>3</sup>/рік: від 4525 (Росія), 393 (Норвегія), 227 (Туреччина), 211 (Франція) – до 170 (Ісландія), 3,5 (Люксембург), 0,78 (Кіпр), 0,32 (Андорра), 0,05 (Мальта).

**За обсягом внутрішніх відновних водних ресурсів** (55,1 км<sup>3</sup>) Україна займала 15 місце (див. табл. 5.4). Діапазон цього показника в Європі

становить, км<sup>3</sup>/рік: від 4312 (Росія), 382 (Норвегія), 216 (Туреччина), 200 (Франція) – до 6 (Данія), 5,4 (Північна Македонія), 1,62 (Молдова), 0,78 (Кіпр), 0,32 (Андорра), 0,05 (Мальта).



**Рис. 5.3.** Картохема забезпеченості відновними водними ресурсами країн світу м<sup>3</sup>/рік/людину: 0-500 – абсолютний водний дефіцит; 500-1000 – водний дефіцит; 1000-1700 – водний стрес; 1700-2500 – водна вразливість (за FAO Aquastat, 2013)

*Україна має високий коефіцієнт зовнішньої залежності  $K_z$*  (частка загальних відновних водних ресурсів, що формується зовні за межами країни, %). За цим показником Україна посідала 37 місце ( $K_z = 66,8\%$ ) – див. табл. 5.5. Діапазон цього показника в Європі становить, %: від 0 (Ісландія, Данія, Андорра, Кіпр, Мальта), 0,27 (Іспанія), 0,4 (Чехія) – до 86,1 (Молдова), 87 (Нідерланди), 94,23 (Угорщина), 94,8 (Сербія).

#### **5.4.4. Місце України за водними ресурсами у світі згідно з довідником ЦРУ США**

Центральне розвідувальне управління США видає довідник по країнах світу, який має назву «Всесвітня книга фактів» (The World Factbook) [126]. Перше секретне видання з'явилося в 1962 р., перше несекретне – в 1971 р. У 2008 р. ЦРУ повідомило, що більше не планує друкувати цю книгу, а зосередиться на наповненні її онлайн-версії.

У розділі «Порівняння країн: загальний обсяг відновних водних ресурсів» цього довідника представлено 178 країн світу. В першу десятку за обсягом водних ресурсів входять, км<sup>3</sup>: Бразилія – 8233, Росія – 4498, Канада – 3300, США – 3069, Індонезія – 2838, Китай – 2829,6, Колумбія – 2132, Перу – 1913, Індія – 1907,8, Демократична Республіка Конго – 1283.

Україна з обсягом відновних водних ресурсів 139,6 км<sup>3</sup> знаходиться на 57 місці цього списку. Наприклад, географічно сусідні для України держави розташовані наступним чином: Румунія (212 км<sup>3</sup>) – 41 місце; Угорщина (120 км<sup>3</sup>)

– 60 місце; Польща (63,1 км<sup>3</sup>) – 88 місце; Білорусь (58 км<sup>3</sup>) – 90 місце; Словаччина (50,1 км<sup>3</sup>) – 93 місце; Молдова (11,7 км<sup>3</sup>) – 134 місце.

Варто відзначити, що дані по водних ресурсах довідника «Всесвітня книга фактів» [126] не по всіх країнах співпадають з даними глобальної інформаційної системи FAO Aquastat [125], що вказує на складність питання їхнього підрахунку.

#### 5.4.5. Ресурси річкового стоку по областях України

Розподіл річкового стоку по території України дуже нерівномірний. Це відповідає територіальному розподілу атмосферних опадів та сумарного випаровування з просуванням з півночі на південь. Найменше ресурсів річкового стоку формується там, де зосереджені найбільші водокористувачі, – Донбас, Криворіжжя, Крим, південні степові області (табл. 5.14).

*Нерівномірність упродовж року та із року в рік* – характерна особливість основної складової водних ресурсів країни – річкового стоку. Переважна частина стоку протягом року формується під час весняної повені – від 60–70% на півночі та північному сході до 80–90% на півдні України.

Таблиця 5.14. Водні ресурси річкового стоку областей України, км<sup>3</sup> [16]

Область	Водні ресурси, км <sup>3</sup>					
	Середні багаторічні		75-% забезпеченості		95-% забезпеченості	
	місцеві	сумарні	місцеві	сумарні	місцеві	сумарні
АР Крим	0,91	0,91	0,65	0,65	0,43	0,43
Вінницька	2,47	11,0	1,83	8,46	1,16	5,96
Волинська	2,18	4,05	1,49	2,92	0,94	1,91
Дніпропетровська	0,87	53	0,40	42,8	0,14	32,5
Донецька	1,02	4,40	0,55	2,92	0,24	1,70
Житомирська	3,15	3,71	1,97	2,36	1,05	1,28
Закарпатська	7,92	13,3	6,21	10,5	4,47	7,26
Запорізька	0,62	53,0	0,30	42,8	0,13	38,1
Ів.-Франківська	4,58	9,40	3,54	7,08	2,17	4,77
Київська	2,04	46,4	1,31	37,3	0,76	28,8
Кіровоградська	0,95	50,2	0,55	40,5	0,27	37,3
Луганська	1,46	5,09	0,86	3,35	0,45	2,00
Львівська	4,92	5,55	3,73	4,25	2,66	3,00
Миколаївська	0,57	4,00	0,33	2,78	0,16	1,71
Одеська	0,35	12,0	0,17	10,1	0,076	7,41
Полтавська	1,94	51,5	1,31	41,6	0,76	31,6
Рівненська	2,33	7,00	1,79	5,33	1,27	3,56
Сумська	2,43	5,79	1,75	4,13	1,15	2,71
Тернопільська	1,81	7,26	1,44	5,69	1,05	4,10
Харківська	1,66	3,41	1,14	2,35	0,71	1,50
Херсонська	0,14	54,4	0,06	42,8	0,02	32,0
Хмельницька	2,14	9,82	1,58	7,56	1,06	5,32
Черкаська	1,01	47,4	0,69	38,3	0,41	29,1
Чернівецька	1,23	10,1	0,86	7,86	0,49	5,60
Чернігівська	3,45	29,57	2,66	24,28	1,95	19,42
Всього по Україні	52,4	87,1	41,4	71,7	29,7	55,9



В меженний період стік зменшується, але потреба у воді в цей час зростає (наприклад, необхідність у зрошенні земель півдня країни під час літньої межени). Тому одним із завдань, які вирішують збудовані водосховища є вирівнювання доступу до води протягом року. За допомогою каналів здійснюється перекидання стоку між річковими басейнами.

## 5.5. Використання водних ресурсів України

**Використання водних ресурсів.** Забір води із природних водних об'єктів в Україні невпинно падав з 1990-х рр. (табл. 5.15). Максимуму було досягнуто в 1990 р., коли із природних водних об'єктів було забрано 35,6 км<sup>3</sup> води. У 2000 р. забір води скоротився у 1,9 рази порівняно з «рекордним» 1990. У 2010 р. водозабір скоротився у 2,4 рази, а 2013 р. – у 2,6 рази.

Скорочується видобуток підземних вод. Частка підземних вод у заборі води з водних об'єктів в 1990 р. становила 16 %, 2000 р. – 13 %, 2020 – 7,5 %.

**Таблиця 5.15. Забір води із природних водних об'єктів і загальне водовідведення в Україні протягом 1990–2020 рр., км<sup>3</sup> [28]**

Забір / Водовід- ведення	Рік								
	1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014*	2015*	2020*
Забір води з водних об'єктів	35,6	25,9	18,3	15,1	14,8	13,6	11,5	9,7	11,1
Використано прісної води	26,8	17,3	12,2	9,4	8,9	9,3	8,1	6,6	7,3
Водовідведення	22,4	16,8	11,0	8,9	8,1	7,7	6,6	5,6	6,1
Скинута стічних вод	19,4	14,2	9,2	7,5	7,0	6,7	6,0	5,1	5,3

*Примітка:* \* – інформація без включення даних по тимчасово окупованій території АР Крим та частини зони проведення операції Об'єднаних сил.

Скорочуються також обсяги використаної прісної води. Пропорційно скорочуються обсяги загального водовідведення і скидів стічних вод. В Україні також використовувалася морська вода, але її частка була незначна – 1 % від забраної води (використання води Азовського моря в чорній металургії).

**Таблиця 5.16. Характеристика структури водокористування в Україні (за різні роки), Європі та світі (2020 р.) [21]**

Країна, регіон	Основні водокористувачі, %		
	Сільське господарство	Промисловість	Комунальне господарство
Україна, 1984 р. [15]*	43	46	11
Україна, 1994 р. [1]	39	45	16
Україна, 1998 р. [19]	40	45	15
Україна, 2013 р. [16]	33	49	18
Україна, 2020 р. [28]	40	38	22
Європа, 2020 р. [128]	58	29	13
У світі, 2020 р. [125]	70	20	10

*Примітка:* [15]\* – номер джерела у списку літератури.

Структура водокористування в Україні станом на 2020 р. мала вигляд: сільське господарство – 40 %; промисловість – 38 %; комунальне господарство – 22 %. В табл. 5.16 наведено порівняльну характеристику структури водокористування в Україні в різні роки (1984–2020) в порівнянні з Європою та світом.

В цілому, зменшення використання води в Україні протягом 1991-2020 рр. пов'язано як із переходом на нові технології водозбереження у промисловості, так і з загальним спадом промислового виробництва в країні.

**Контрольні питання до розд. 5**

- 1) Дати визначення відновних водних ресурсів.
- 2) Дати визначення внутрішніх відновних водних ресурсів.
- 3) Дати визначення загальних відновних водних ресурсів.
- 4) Дати визначення показника відновних водних ресурсів на одну людину.
- 5) Назвати країни Європи з абсолютним водним дефіцитом за загальними відновними водними ресурсами?
- 6) Назвати країни Європи з абсолютним водним дефіцитом за внутрішніми відновними водними ресурсами?
- 7) Що таке зовнішня залежність водних ресурсів країни?
- 8) Які частки забору прісної води з різних водних об'єктів в ЄС?
- 9) Як зміни клімату впливають на водний дефіцит?
- 10) Що таке індекс експлуатації водних ресурсів плюс (WEI+)?
- 11) Які порогові значення індексу експлуатації водних ресурсів плюс (WEI+) стосовно водного дефіциту?
- 12) Які середньорічні показники загальних відновних водних ресурсів на одну людину в Україні?
- 13) Які середньорічні показники внутрішніх відновних водних ресурсів на одну людину в Україні?

## 6. ГІДРОГРАФІЧНЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

---

### 6.1. Загальні положення

Важливим етапом впровадження басейнового принципу управління водними ресурсами є розроблення планів управління річковими басейнами. Необхідність складання таких планів для кожного району річкового басейну передбачено у статті 13 Водної рамкової директиви Європейського Союзу [55]. План управління річковим басейном має обов'язково включати нанесені на карту межі басейнів та суббасейнів, що належать до даного району річкового басейну.

Підписання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом і його державами-членами з іншої, що відбулося у 2014 р., сприяло активізації роботи щодо імплементації законодавства ЄС (зокрема, і положень ВРД ЄС) у правове поле України. Зокрема, 4 жовтня 2016 р. Верховна Рада України прийняла Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» № 1641-VIII, який вніс низку змін у Водний кодекс України, спрямованих на впровадження положень ВРД ЄС у практику управління водними ресурсами держави [62]. Одним із ключових аспектів прийняття Закону України 2016 р. стало затвердження гідрографічного районування території України.

Варто відзначити, що методику гідрографічного районування в 2013 р. [4] було розроблено авторським колективом вчених Київського національного університету імені Тараса Шевченка (В.В. Гребінь, В.К. Хільчевський) та Вінницького національного технічного університету (В.Б. Мокін, Є.М. Крижановський) спільно з фахівцями Держводагентства України (В.А. Сташук, О.В. Чунарьов, М.В. Яцюк) та експертом О.Є. Ярошевичем.

*Гідрографічне районування* – поділ території України на гідрографічні одиниці, що здійснюється для розроблення та впровадження планів управління річковими басейнами.

У статті 13<sup>1</sup> Водного кодексу України визначено, що основною гідрографічною одиницею є район річкового басейну [52].

*Район річкового басейну* – головна одиниця управління у галузі використання та охорони вод та відтворення водних ресурсів, що складається із річкового басейну (сусідніх річкових басейнів) та пов'язаних з ними прибережних і підземних вод. Район річкового басейну може поділятися на дрібніші одиниці – суббасейни.

*Суббасейн* – частина річкового басейну, стік води із якої через пов'язані водойми та водотоки здійснюється до головної річки басейну або водогосподарської ділянки нижче за течією.

В Україні встановлено 9 районів річкових басейнів: район басейну річки Дніпро; район басейну річки Дністер; район басейну річки Дунай; район басейну річки Південний Буг; район басейну річки Дон; район басейну річки Вісла; район басейну річок Криму; район басейну річок Причорномор'я; район басейну річок Приазов'я (рис. 6.1).



**Рис. 6.1.** Картохема гідрографічного районування території України за районами річкових басейнів, затвердженого у 2016 р. [29]

Згідно наказу Мінприроди України від 26.01.2017 № 25 у межах 4 районів річкових басейнів на території України було виділено 13 суббасейнів: р. Дніпро – 5 суббасейнів, р. Дунай – 4 суббасейни, р. Дон – 2 суббасейни, р. Вісла – 2 суббасейни (табл. 6.1).

Виділено такі суббасейни:

1) район басейну річки Дніпро – суббасейни Верхнього Дніпра; Середнього Дніпра; Нижнього Дніпра; р. Прип'ять; р. Десна;

2) район басейну річки Дунай – суббасейни р. Тиса; р. Прут; р. Сірет; Нижнього Дунаю;

3) район басейну річки Дон – суббасейни р. Сіверський Донець; Нижнього Дону;

4) район басейну річки Вісла – суббасейни р. Західний Буг; р. Сан.

Гідрографічне районування (виділення гідрографічних одиниць) засновано на гідрографо-географічному підході до районування територій. Межі гідрографічних одиниць проходять по вододілах річкових басейнів і суббасейнів (географічній межі між суміжними водозборами).

*Головною річкою району річкового басейну* (гідрографічної одиниці басейнового рівня) може бути:

- велика річка, що впадає в море;
- велика річка, що впадає в іншу велику річку (або частина великої річки до деякого замикального створу), що дає назву району річкового басейну.

**Таблиця 6.1. Перелік районів річкових басейнів та суббасейнів згідно гідрографічного районування території України, 2016 р. [29]**

№ з/п	Назва району басейну річки	№ з/п	Назва суббасейну
1	Район басейну річки Дніпро	1	Суббасейн Верхнього Дніпра
		2	Суббасейн Середнього Дніпра
		3	Суббасейн Нижнього Дніпра
		4	Суббасейн річки Прип'ять
		5	Суббасейн річки Десна
2	Район басейну річки Дністер		
3	Район басейну річки Дунай	1	Суббасейн річки Тиса
		2	Суббасейн річки Прут
		3	Суббасейн річки Сірет
		4	Суббасейн Нижнього Дунаю
4	Район басейну річки Південний Буг		
5	Район басейну річки Дон	1	Суббасейн річки Сіверський Донець
		2	Суббасейн Нижнього Дону
6	Район басейну річки Вісла	1	Суббасейн річки Західний Буг
		2	Суббасейн річки Сян
7	Район басейну річок Криму		
8	Район басейну річок Причорномор'я		
9	Район басейну річок Приазов'я		
Всього	9 районів басейнів річок		13 суббасейнів

До категорії *великих річок* (басейни яких розташовані у декількох географічних зонах, а гідрологічний режим не є властивим для річок кожної географічної зони окремо) відносять річки, що мають площу водозбору понад 50000 км<sup>2</sup>.

Річкові басейни малих і середніх річок, що впадають в море, не виділяються в самостійні гідрографічні одиниці басейнового рівня. Їх включають до складу суміжної гідрографічної одиниці басейнового рівня або об'єднують в одну гідрографічну одиницю басейнового рівня (район річкового басейну). До категорії *середніх річок* відносять річки, басейни яких, зазвичай, розташовано в одній природній зоні, мають площу від 2000 до 50000 км<sup>2</sup>, а їх гідрологічний режим є властивим для річок цієї зони; до категорії *малих річок* відносять річки, басейни яких розташовано в одній географічній зоні, мають площу не більше 2000 км<sup>2</sup> і гідрологічний режим яких під впливом місцевих чинників може бути не властивим для річок цієї зони.

## 6.2. Район басейну річки Дніпро

Район басейну річки Дніпро має площу водозбору, що дорівнює 296,3 тис. км<sup>2</sup>. Його поділено на 5 суббасейнів (рис. 6.2). Виділення в статус «суббасейнів» басейнів річок Прип'яті та Десни обумовлено розмірами їх водозборів (великі річки) та транскордонним положенням.

**Суббасейн річки Прип'ять.** Площа водозбору Прип'яті в межах України становить 68,4 тис. км<sup>2</sup>. Водозбір розташовано в межах

7 адміністративних областей України: Волинської (81 % площі області належать до суббасейну Прип'яті), Рівненської (100 %), Житомирської (54 %), Київської (11 %), Львівської (10 %), Тернопільської (18 %) та Хмельницької (40 %). У межах цієї території протікає 4429 водотоків, із яких 4010 (90,5 %) – це річки довжиною до 10 км. У межах України беруть початок та протікають такі найбільші правобережні притоки Прип'яті як: Вижівка, Турія, Стохід, Стир, Горинь (зі Случчю), Ствига, Льва, Уборть, Словечна, Уж.



Рис. 6.2. Картографічна схема району басейну річки Дніпро [4]

Територія суббасейну Прип'яті є достатньо зарегульованою. У межах його української частини нараховується 53 водосховища та майже 4000 ставів [2].

Сумарна величина водних ресурсів української частини басейну Прип'яті в середній за водністю рік оцінюється в 7,4 км<sup>3</sup>, в рік 75%-ної забезпеченості – 5,7 км<sup>3</sup>, а в рік 95 %-ної забезпеченості – в 3,9 км<sup>3</sup>.

**Суббасейн річки Десна.** Транскордонний водозбірний басейн р. Десна за географічним положенням розташований на території України та Російської Федерації й становить 88,9 тис. км<sup>2</sup> (див. рис. 6.2). У межах території України басейн Десни займає площу 33,5 тис. км<sup>2</sup> і, відповідно до адміністративно-територіального розподілу, займає 71 % Чернігівської області, 45,6 % Сумської області та 2,4 % Київської області. Загальна довжина річки у межах України 575 км.

До основних приток Десни у межах України належать середні річки Судость, Снов, Остер та Сейм. У басейні річки Десна формується близько 22 % поверхневого стоку р. Дніпро та близько 15 % стоку всіх річок України. Всього у басейні р. Десна у межах Чернігівської, Сумської та Київської областей протікає 1558 малих річок загальною довжиною 7918 км.

У басейні р. Десна у межах України побудовано 26 водосховищ, із загальною площею водного дзеркала 2392,6 га та загальним об'ємом 42,93 млн. м<sup>3</sup> та 1017 ставів, сумарним об'ємом 62,722 млн. м<sup>3</sup> та із загальною площею водного дзеркала 3987,0 га [2].

Виділення трьох інших суббасейнів району річкового басейну Дніпра здійснено шляхом об'єднання в одну гідрографічну одиницю суббасейнового рівня басейнів малих і середніх річок, що впадають до головної річки на одній і тій же ділянці. Такими ділянками є верхня, середня та нижня течії Дніпра.

До створення каскаду дніпровських ГЕС Дніпро поділявся на три частини, залежно від умов формування стоку. Верхній Дніпро (верхня частина, від витoku до м. Києва), розташований у межах зони мішаних лісів, є територією, де формується основна частина стоку річки (80 %). У межах цієї зони до Дніпра впадають найбільш багатоводні притоки: праві – Березина та Прип'ять; ліві – Сож та Десна. Середній Дніпро, від м. Києва до м. Запоріжжя, проходить по межі між Придніпровською височиною та Придніпровською низовиною (до м. Дніпро), а далі, на ділянці між м. Дніпро та м. Запоріжжя, перетинає Український кристалічний щит. У минулому на цій ділянці були пороги, вкриті нині водами Дніпровського водосховища. Нижній Дніпро – на ділянці від м. Запоріжжя до гирла протікає у межах Причорноморської низовини.

**Суббасейн верхнього Дніпра.** Створення каскаду водосховищ докорінно змінило водний режим Дніпра, що дає змогу виділити дві ділянки річки: незарегульовану та зарегульовану. Верхня ділянка Дніпра простягається від витoku до верхів'їв Київського водосховища. До неї належить 119 км прикордонна між Україною та Білоруссю ділянка Дніпра. Саме на цій ділянці Дніпро зберігає риси природного водного режиму, властиві річці до зарегулювання. Це дало змогу виділити у межах району басейну р. Дніпро суббасейн Верхнього Дніпра, площею всього 2315 км<sup>2</sup>, що обмежує водозбірну площу Верхнього Дніпра та його притоки – річки Сож, у межах України. В адміністративному відношенні суббасейн розташований повністю у межах Чернігівської області (див. рис. 6.2).

**Суббасейн середнього Дніпра.** Від верхів'їв Київського водосховища починається межа суббасейну Середнього Дніпра. Площа суббасейну становить 109,5 тис. км<sup>2</sup>. Територіально він розташований у межах Київської, Житомирської, Вінницької, Черкаської, Чернігівської, Сумської, Полтавської, Харківської, Кіровоградської та Дніпропетровської областей України. Головними притоками Дніпра у межах даного суббасейну є: Тетерів, Ірпінь, Стугна, Рось, Вільшанка, Тясмин (праві) та Трубіж, Супій, Сула, Псел, Ворскла (ліві). На ділянці Дніпра, що належать до даного суббасейну, розташовано 4 водосховища: Київське, Канівське, Кременчуцьке та Кам'янське.

Межа між суббасейнами Середнього та Нижнього Дніпра (проходить по створу Середньодніпровської ГЕС) практично співпадає з межею між лісостеповою та степовою природними зонами, що відрізняються умовами формування стоку та гідрографічними характеристиками.

**Суббасейн нижнього Дніпра** (див. рис. 6.2), розташований від створу Середньодніпровської ГЕС до гирла Дніпра, має площу водозбору 82,6 тис.

км<sup>2</sup>. Він охоплює (частково) Кіровоградську, Дніпропетровську, Полтавську, Харківську, Донецьку, Запорізьку, Миколаївську та Херсонську області України. Найбільшими правими притоками Дніпра у межах суббасейну є: Мокра Сура, Базавлук, Інгулець. Найбільші ліві притоки: Оріль, Самара, Кінська. На ділянці Дніпра, що належить до даного суббасейну, розташовано 2 водосховища: Дніпровське та Каховське. До меж суббасейну входить також площа Дніпровського лиману.

### 6.3. Район басейну річки Дністер

Район басейну річки Дністер є транскордонним. Він розташований у межах трьох країн: Польщі, України та Молдови. У Польщі розташована порівняно невелика (232 км<sup>2</sup>) північно-західна частина басейну – верхів'я двох лівих карпатських приток Дністра – Стривігору (Стрв'яжу) та Мшанки. На Молдову припадає 19100 км<sup>2</sup> площі району басейну річки Дністер (26,5 %). Майже 54 тис. км<sup>2</sup> (73,2 %) становить українська частина району басейну (разом із Дністровським лиманом). Вона охоплює значну частину територій 7 областей України (Львівська, Івано-Франківська, Чернівецька, Тернопільська, Хмельницька, Вінницька та Одеська) – рис. 6.3.



Рис. 6.3. Картохема району басейну річки Дністер [4]

Основною особливістю гідрографічної мережі басейну Дністра є відсутність значних приток: у межах України є лише 6 річок, що належать до середніх; їх довжина не перевищує 250 км. Річкова мережа у басейні Дністра розвинута нерівномірно: найгустіше (понад 1,0–1,5 км/км<sup>2</sup>) у карпатській частині басейну, менше – на лівобережжі (0,5–0,7 км/км<sup>2</sup>), у степовій частині – найменше (~0,20 км/км<sup>2</sup>).

Річкова мережа на правобережжі та лівобережжі Дністра є нерівномірною. У верхній третині течії річки річкова мережа розвинута



переважно на правобережжі, де протікають річки Бистриця, Стрий, Свіча, Лімниця, Луква, Бистриця Солотвинська і Бистриця Надвірнянська; нижче гирла останньої, на більшій частині середньої течії, річкова мережа представлена виключно лівобережними притоками: Серет, Збруч, Стрипа, Смотрич, Ушиця, Лядова, Немія, Дерло, Мурафа. У нижній течії загальне число річок знову збільшується на правобережжі.

## 6.4. Район басейну річки Дунай

Район басейну річки Дунай, площею 30,6 тис. км<sup>2</sup>, поділено на 4 суббасейни (рис. 6.4).

Виділення суббасейнів Тиси, Пруту, Сірету, Нижнього Дунаю обумовлено їх географічною відокремленістю та необхідністю узгодження гідрографічного районування території району річкового басейну з аналогічними схемами районування держав-сусідів (суббасейни є транскордонними).

**Суббасейн річки Тиса** повністю розташовано у межах однієї області – Закарпатської (див. рис. 6.4). Це єдина область в Україні, де її адміністративні кордони співпадають з межами річкового басейну. Площа Закарпатської області і відповідно площа суббасейну р. Тиса у межах України становить близько 12,8 тис. км<sup>2</sup>.

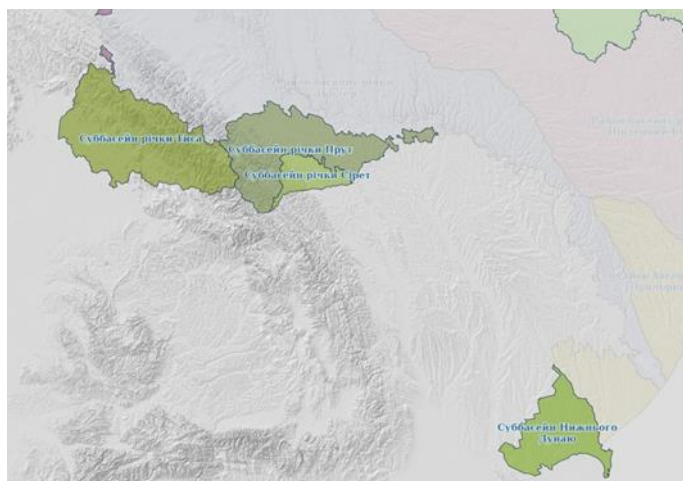


Рис. 6.4. Картосхема району басейну річки Дунай [4]

Поверхневий стік суббасейну р. Тиса на території України формують Чорна та Біла Тиса, праві притоки – річки Тересва, Тересля, Ріка, Боржава, що впадають безпосередньо до р. Тиса, та річки Уж і Латориця, що впадають до річок Лаборець і Бодрог на території Словачької Республіки, а остання – до р. Тиса вже на території Угорщини. Транзитний поверхневий стік надходить із території Румунії: ліві притоки Вішеу, Іза, Сапінце та Угорщини – річка Тур. На території Словаччини беруть свій витік праві

притоки Ужа – річки Улічка та Убля. Крім того, з території Угорщини надходить поверхневий стік із Берегівської осушувальної системи.

Загальні водні ресурси басейну Тиси у межах України складають 13,3 км<sup>3</sup> в середній за водністю рік, при цьому 7,92 км<sup>3</sup> є місцевим стоком.

На території суббасейну є 9 водосховищ ємністю понад 1 млн. м<sup>3</sup> та 645 ставів. Загальний обсяг всіх водойм становить 63,2 млн. м<sup>3</sup>, а площа їх водного дзеркала – 2,88 тис. га [2].

**Суббасейн річки Прут** (див. рис. 6.4) займає території Івано-Франківської та Чернівецької областей України. Площа водозбору суббасейну становить 9,3 тис. км<sup>2</sup>. Основними притоками р. Прут є: праві – р. Лючка, р. Пістинка, р. Рибниця, р. Черемош, р. Дерелуй; ліві – струмок Турка, р. Чернава, р. Белелуя, р. Совиця та інші. Об'єм річкового стоку, що формується у межах суббасейну в рік 50 %-ної забезпеченості оцінюється в 8,7 км<sup>3</sup>, маловодний рік 75 %-ної забезпеченості – 3,8 км<sup>3</sup>, дуже маловодний рік 95 %-ної забезпеченості – 2,4 км<sup>3</sup>.

**Суббасейн річки Серет** (див. рис. 6.4) охоплює частково територію Чернівецької області. Площа суббасейну становить 2,07 тис. км<sup>2</sup>. В р. Серет впадають основні притоки: праві – р. Мигова, р. Малий Серет; ліві – р. Міхідра, р. Котовець. Об'єм річкового стоку, що формується у межах суббасейну в рік 50 %-ної забезпеченості оцінюється в 0,54 км<sup>3</sup>, маловодний рік 75 %-ної забезпеченості – 0,36 км<sup>3</sup>, дуже маловодний рік 95 %-ної забезпеченості – 0,25 км<sup>3</sup>.

**Суббасейн нижнього Дунаю** (див. рис. 6.4) розташовано повністю у межах Одеської області. Площа суббасейну становить 6,4 тис. км<sup>2</sup>. До середніх річок належить лише одна річка суббасейну – р. Ялпуг. Її довжина – 114 км, площа водозбірної басейну 3180 км<sup>2</sup> (у межах України відповідно 12 км і 52 км<sup>2</sup>). Стік річки в середній за водністю рік 50 %-ної забезпеченості оцінюється в 31,2 млн. м<sup>3</sup>, маловодний рік 75 %-ної забезпеченості – 8,83 млн. м<sup>3</sup>, дуже маловодний рік 95 %-ної забезпеченості – 2,06 млн. м<sup>3</sup>.

Малих водотоків у межах суббасейну нараховується понад 200, але лише 13 із них мають довжину понад 10 км.

Всі малі річки є маловодними й пересихають впродовж більшої частини року. До останніх належить й річка Кагул, що при довжині 39 км має площу водозбору 605 км<sup>2</sup>. Впадає в озеро Кагул на північ від с. Лиманського. На території України розташовано лише частину правобережжя пригірлової ділянки річки. Стік річки в середній за водністю рік 50 %-ної забезпеченості оцінюється в 9,46 млн. м<sup>3</sup>, у маловодний рік 75 %-ної забезпеченості – 2,35 млн. м<sup>3</sup>, у дуже маловодний рік 95 %-ної забезпеченості – 0,29 млн. м<sup>3</sup>.

У суббасейні Нижнього Дунаю є 29 водосховищ і 88 ставів. Серед водосховищ найбільшими є 5 придунайських водойм: Кагул, Ялпуг-Кугурлуй, Катлабух, Картал, Китай [2].

## 6.5. Район басейну річки Південний Буг

Район басейну річки Південний Буг займає площу 64,4 тис. км<sup>2</sup> (разом із Бузьким лиманом). Розташований у межах 7 областей України: Хмельницької, Вінницької, Київської, Черкаської, Кіровоградської, Одеської, Миколаївської (рис. 6.5).

Річка Південний Буг належить до великих річок басейну Чорного моря. До основних її приток належать: Соб, Кодима, Синюха, Тікич, Гнилий Тікич, Гірський Тікич, Велика Вись, Ятрань, Чорний Ташлик, Чичикля, Інгул. Південний Буг має лише одну велику притоку – р. Синюху, що утворюється в результаті злиття річок Тікич та Велика Вись. Площа басейну цієї річки становить 16700 км<sup>2</sup> (26 % від усієї площі басейну Південного Бугу). У місці злиття її водність становить приблизно 60 % від водності Південного Бугу. Серед інших приток необхідно виділити р. Інгул (площа басейну – 9890 км<sup>2</sup>), що відзначається своєю довжиною – 354 км.



**Рис. 6.5.** Картохема району басейну річки Південний Буг [4]

Загальні ресурси поверхневого стоку, що формуються на території району річкового басейну Південного Бугу, становлять 3,4 км<sup>3</sup>, а в надто маловодні роки (95 %-ної забезпеченості) вони зменшуються до 1,4 км<sup>3</sup>. У багатоводні роки водні ресурси річок басейну в 2–5 разів більші, а в маловодні у 3–9 разів менші, ніж у середні за водністю роки.

Характерною особливістю басейну Південного Бугу, що виділяє його із поміж інших великих річок, є дуже велика його зарегульованість. У басейні створено понад 9,8 тисяч штучних водойм, сумарний їхній об'єм є близьким до 1,5 км<sup>3</sup>, що практично дорівнює стоку в маловодний рік 95 %-ної забезпеченості. У басейні є 9640 ставів, із загальною площею понад 52 тис. га та сумарним об'ємом 634 млн. м<sup>3</sup> та 189 водосховищ із об'ємом 895 млн. м<sup>3</sup>, загальною площею водного дзеркала майже 30 тис. га. На самому руслі р. Південний Буг побудовано 16 водосховищ об'ємом 316 млн. м<sup>3</sup> [2].

## 6.6. Район басейну річки Дон

Район басейну річки Дон на території України має площу водозбору 55,3 тис. км<sup>2</sup>. Він поділяється на 2 суббасейни – Сіверського Дінця та Нижнього Дону (рис. 6.6).

**Суббасейн річки Сіверський Донець** має площу водозбору 54,9 тис. км<sup>2</sup>. Сіверський Донець є великою річкою, що протікає через три області: Харківську, Донецьку та Луганську. Середніх річок у межах української частини басейну є 11: Уди, Лопань, Берега, Оскіл, Казенний Торець, Красна, Айдар, Лугань, Деркул, Повна, Кундрюча.

У межах суббасейну є 151 водосховище із об'ємом за НПР 1637,74 млн. м<sup>3</sup>. Є 2672 стави, із загальним об'ємом 291,79 млн. м<sup>3</sup>. Водні ресурси суббасейну р. Сіверський Донець у замикальному створі у межах України (г/п Кружилівка) дорівнюють: у рік середньої водності (забезпеченістю  $P = 50\%$ ) – 4,67 км<sup>3</sup>, у маловодний рік ( $P = 75\%$ ) – 3,41 км<sup>3</sup>, у дуже маловодний рік ( $P = 95\%$ ) – 2,08 км<sup>3</sup>.

**Суббасейн нижнього Дону** є найменшим за площею серед усіх суббасейнів України. Його площа становить лише 372 км<sup>2</sup>. У межах суббасейну розташовано витoki та верхів'я приток р. Тузлов, правої притоки Дону, що впадає в нього біля м. Новочеркаськ в Росії.

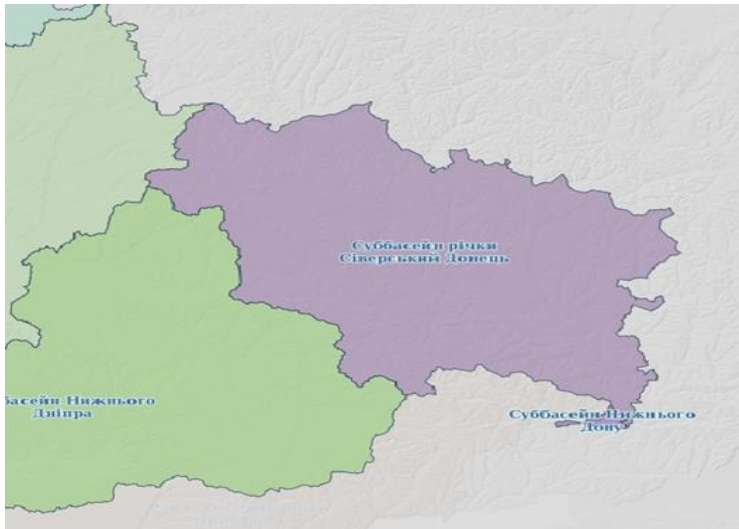


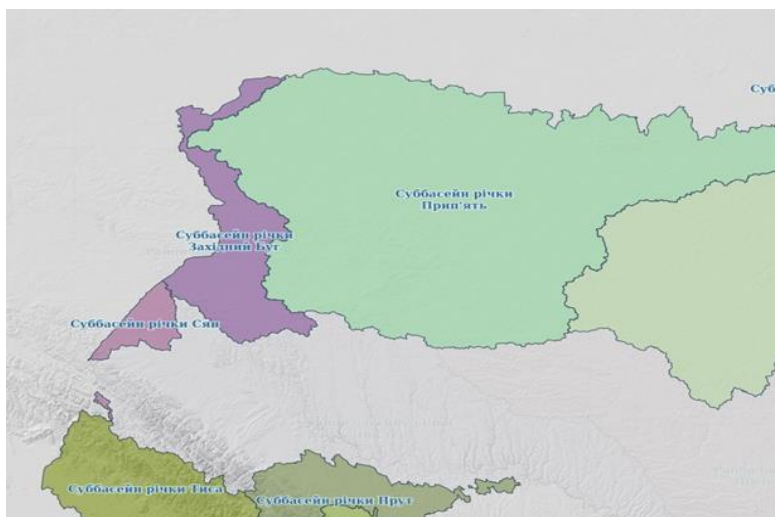
Рис. 6.6. Картосхема району басейну річки Дон [4]

## 6.7. Район басейну річки Вісла

Район басейну річки Вісла на території України має площу водозбору 12,9 тис. км<sup>2</sup>. Його представлено 2 суббасейнами – Західного Бугу та Сяну (рис. 6.7).

**Суббасейн річки Західний Буг.** Українська частина суббасейну р. Західний Буг розташована у межах 2 областей України – Волинської та Львівської. Площа суббасейну становить 10,4 тис. км<sup>2</sup>.

Найбільшими притоками річки Західний Буг є річки: Полтва, Рата, Луга. Якщо басейни Полтви та Луги повністю розташовано у межах України, то Рата бере початок на території Підкарпатського воєводства Польщі.



**Рис. 6.7. Картохема району басейну річки Вісла [4]**

На території басейну р. Західний Буг функціонує 7 водосховищ, з повним об'ємом 48,02 млн. м<sup>3</sup>. Більшість водосховищ (5) належать до малих (із об'ємом менше 10 млн. м<sup>3</sup>), 2 – до невеликих (Турське, Добротвірське). Також на території суббасейну є 1086 ставів із загальною площею водного дзеркала 3545,97 га та сумарним об'ємом 43,25 млн. м<sup>3</sup> [2]. Об'єм річкового стоку, що формується у межах суббасейну в рік 50 %-ної забезпеченості оцінюється в 1,3 км<sup>3</sup>, у маловодний рік 75 %-ної забезпеченості – 0,9 км<sup>3</sup>, у дуже маловодний рік 95 %-ної забезпеченості – 0,66 км<sup>3</sup>.

**Суббасейн річки Сян.** Українська частина суббасейну р. Сян розташована повністю у межах Львівської області. Площа суббасейну становить 2,5 тис. км<sup>2</sup>.

Найбільшими притоками Сяну у межах України є річки: Вишня та Завадівка (Любачівка). Обидві річки є правими притоками Сяну, що беруть початок на території України та впадають до головної річки в межах Польщі. У межах суббасейну є 4 водосховища із повним об'ємом 14,42 млн. м<sup>3</sup> (корисний об'єм – 12,93 млн. м<sup>3</sup>) та площею водного дзеркала 6,87 км<sup>2</sup>. Також у межах суббасейну є 502 стави, із площею 1400 га та сумарним об'ємом 16,58 млн. м<sup>3</sup> [2].

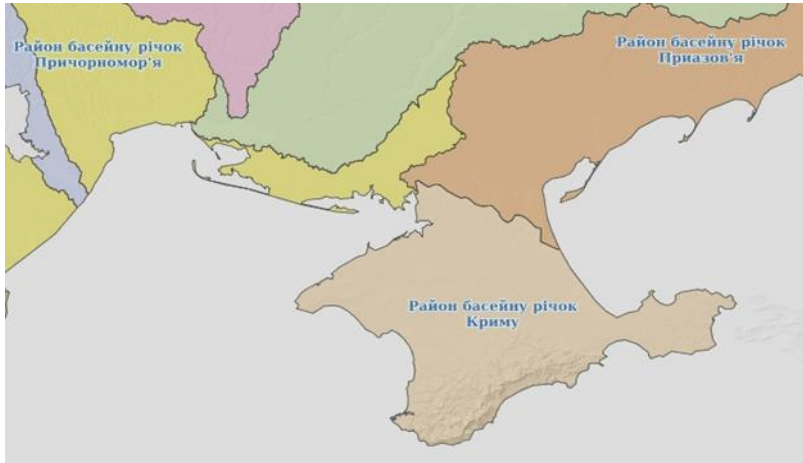
Об'єм річкового стоку, що формується у межах суббасейну в рік 50 %-ної забезпеченості – 0,24 км<sup>3</sup>, у маловодний рік 75 %-ної забезпеченості – 0,18 км<sup>3</sup>, у дуже маловодний рік 95 %-ної забезпеченості – 0,13 км<sup>3</sup>.

## **6.8. Район басейну річок Криму**

Район басейну річок Криму включає Кримський півострів та частину акваторії озера Сиваш, що адміністративно входить до меж АР Крим (рис. 6.8). Площа району басейну становить 27,2 тис. км<sup>2</sup>.

За характером рельєфу на півострові вирізняють два основні райони – Гірський Крим та Рівнинний Крим. У межах Рівнинного Криму виділяється

низка рівнин – піднесених (Центрально-Кримська), низинних (Присиваська та Індольська) і горбкуватих (Тарханкутсько-Євпаторійська, Керченський півострів).



**Рис. 6.8.** Картосхема району басейну річок Криму [4]

Кримські гори тягнуться вздовж південного берега від м. Севастополь до м. Феодосія смугою близько 180 км довжиною та 50 км шириною. У межах Гірського Криму виділяють три гряди: Зовнішню, Внутрішню та Головну, а також вузьку прибережну смугу – Південний берег Криму.

Гірські гряди розділено між собою міжгрядовими поздовжніми ерозійно-тектонічними пониженнями. Особливістю Головної гряди є те, що її верхова платообразна, майже безліса поверхня (яйла), складена, головним чином, вапняками, де багато карстових форм рельєфу. Схили гряди розсічено глибокими ущелинами, річковими долинами та каньйонами.

Особливості рельєфу окремих частин півострова впливають на формування та динаміку поверхневого й підземного стоку в Криму. Суттєвий вплив на формування водних ресурсів має карст.

На території Криму водозбірні басейни річок належать до басейнів Азовського (74 %) та Чорного морів (26 %). Усього в Криму є 1657 річок, але лише дві з них – середні з площею водозбору понад 2 тис. км<sup>2</sup> (Салгир і Чатирлик), інші 1655 – малі річки. Загальна довжина річок становить 5,9 тис. км, із них 128 річок довжиною понад 10 км. Водні ресурси всіх річок Криму в середній за водністю рік становлять 910 млн. м<sup>3</sup>. Середня густота річкової мережі 0,22 км/км<sup>2</sup>, при цьому, найбільша густота річкової мережі на схилах Головної гряди Кримських гір – до 0,7 км/км<sup>2</sup>, найменша – у Рівнинному Криму – 0,12 км/км<sup>2</sup>.

Річки, що беруть початок у горах, перетинають усі форми рельєфу й на виході на рівнину втрачають стік аж до пересихання у гирлах, тобто фактору збільшення водозбірної площі на обсяг річкового стоку немає. Особливістю кримських річок є невідповідність найсприятливіших умов формування стоку із районами найбільшого стоку внаслідок прояву карсту. Найбільша кількість опадів випадає на Головній гряді Кримських гір, але усі вони просочуються в

їхню товщу. Кримські яйли – це безстічні території. Річки мають змішане живлення: дощове та снігове. Максимальні витрати води значно перевищують середньорічні.

У Криму (АРК та м. Севастополь) є 23 великі водосховища, із загальним об'ємом 398,4 млн. м<sup>3</sup>. Залежно від джерела наповнення їх поділяють на водосховища природного стоку та водосховища Північно-Кримського каналу. Об'єм 15 водосховищ природного стоку становить 253,05 млн. м<sup>3</sup>. Ці водосховища заповнюються під час осінньо-зимового періоду, іноді – влітку внаслідок злив. Річковими водами та водами Північно-Кримського каналу в АР Крим заповнюються 1898 ставів, із загальним об'ємом 205,7 млн. м<sup>3</sup> [2].

## 6.9. Район басейну річок Причорномор'я

Район басейну річок Причорномор'я охоплює басейни річок, що протікають Причорноморською низовиною й беруть початок на височинах (Молдовської, Подільської та Придніпровської) – рис. 6.9.



Рис. 6.9. Картографічна схема району басейну річок Причорномор'я [4]

Річки не дренують головні водоносні горизонти, тому практично не мають підземного живлення. Нетривалий весняний стік, відсутність стоку в теплий період року – все це обумовлює вкрай нерівномірний розподіл стоку річок Причорномор'я. Всі вони є періодичними водотоками – навіть у багатоводні роки вони пересихають влітку, у маловодні – стік спостерігається впродовж одного, рідше декількох місяців, а в дуже маловодні роки його може не бути протягом року й більше.

Річки Причорномор'я мають значний ступінь зарегульованості. У їх басейнах створено 34 водосховища, із повним об'ємом 162,4 млн. м<sup>3</sup> та 570 ставів, із повним об'ємом 85,7 млн. м<sup>3</sup>. Найбільше водосховищ (23) та

ставів (460) розміщено на річках Причорномор'я у межах Одеської області [2].

## 6.10. Район басейну річок Приазов'я

Район басейну річок Приазов'я охоплює басейни річок, що протікають Приазовською низовиною й беруть початок на височинах (Приазовській та Донецькому кряжі) – рис. 6.10.

Площа району басейну становить 36,9 тис. км<sup>2</sup>. Найбільшими річками району є: Великий Утлюк, Малий Утлюк, Молочна, Обитічна, Кілтиччя, Берда (у межах Запорізької області); Кальчик, Калміус, Грузький Яланчик та Міус (у межах Донецької та Луганської областей). Живлення річок регіону снігове та підземне. Частка останнього є доволі незначною, внаслідок чого річки у теплий період року пересихають. Водність річок зменшується територією району басейну із північного сходу на південний захід.



**Рис. 6.10.** Картохема району басейну річок Приазов'я [4]

У басейнах річок Приазов'я створено 92 водосховища, із повним об'ємом 557,7 млн. м<sup>3</sup> та 1336 ставів, із повним об'ємом 182,9 млн. м<sup>3</sup>. Найбільше водосховищ (53) та ставів (833) розміщено на річках Приазов'я у межах Донецької області [2].

### **Контрольні питання до розд. 6**

- 1) Чим була зумовлена необхідність гідрографічного районування території України?
- 2) Яким авторським колективом і коли було розроблено методику гідрографічного районування України?
- 3) Коли і ким було затверджено гідрографічне районування України?
- 4) Дати визначення гідрографічного районування.



- 5) Дати визначення району річкового басейну.
- 6) Дати визначення суббасейну.
- 7) Скільки районів річкових басейнів встановлено в Україні?
- 8) Назвати райони річкових басейнів, встановлені в Україні?
- 9) Скільки суббасейнів встановлено в Україні?
- 10) В яких районах річкових басейнів виділено суббасейни?
- 11) В яких районах річкових басейнів виділено найбільше суббасейнів?

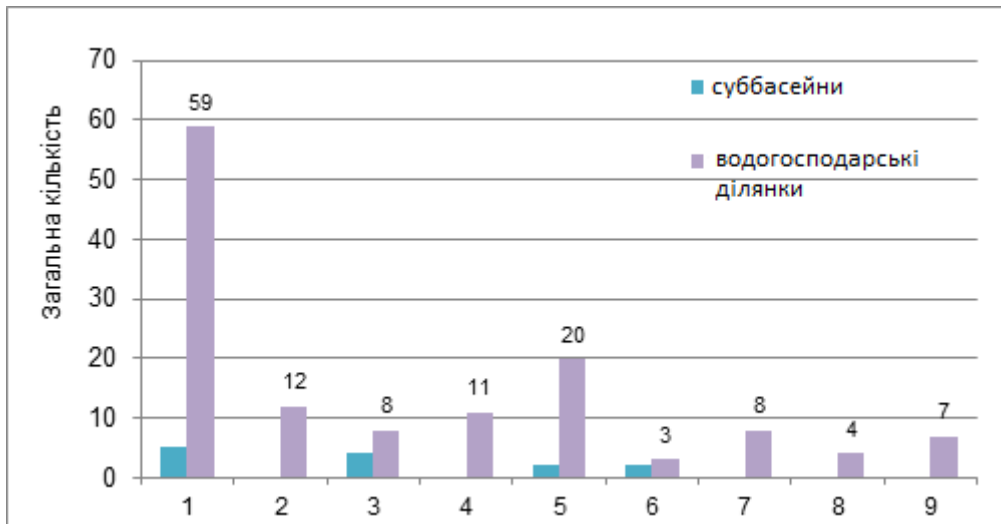
# 7. ВОДОГОСПОДАРСЬКЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ТА ВОДОГОСПОДАРСЬКІ БАЛАНСИ \_\_\_\_\_

## 7.1. Загальні положення

Водогосподарське районування - поділ гідрографічних одиниць на водогосподарські ділянки, який здійснюється для розроблення водогосподарських балансів.

Кількість та межі водогосподарських ділянок затвердило Міністерство екології та природних ресурсів України. Водогосподарські ділянки виділяються у межах районів річкових басейнів з урахуванням басейнового принципу управління, адміністративно-територіального устрою, фізико-географічних умов та господарської діяльності. У 2017 р. було виділено 132 водогосподарські ділянки [76].

За районами річкових басейнів розподіл водогосподарських ділянок наступний: Дніпро – 59 водогосподарських ділянок; Дністер – 12; Дунай - 8; Південний Буг – 11; Дон – 20; Вісла – 3; річки Криму – 8; річки Причорномор'я – 4; річки Приазов'я – 7 водогосподарських ділянок (рис. 7.1).



**Рис. 7.1.** Наявність суббасейнів та водогосподарських ділянок у районах річкових басейнів згідно гідрографічного районування території України 2016 р.: 1 – Дніпро; 2 – Дністер; 3 – Дунай; 4 - Південний Буг; 5 – Дон; 6 – Вісла; 7 - річки Криму; 8 - річки Причорномор'я; 9 - річки Приазов'я

З метою забезпечення складання державного водного кадастру за розділом «Водокористування» здійснюється кодування районів річкових басейнів, суббасейнів та водогосподарських ділянок (див. табл. 7.1).

Код району річкового басейну формується із трьох знаків: перші два знаки є кодом моря: А6 - Балтійське море, М5 - Чорне море, М6 - Азовське море; третій знак є порядковим номером району річкового басейну. Код суббасейну формується із чотирьох знаків: перші три знаки є кодом району

річкового басейну, четвертий знак є порядковим номером суббасейну у межах відповідного району річкового басейну.

Код водогосподарської ділянки формується із шести знаків: перші три знаки є кодом району річкового басейну, четвертий знак є порядковим номером суббасейну у межах відповідного району річкового басейну (у випадку відсутності суббасейнів четвертий знак проставляється 0), п'ятий та шостий знаки є порядковим номером водогосподарської ділянки у межах відповідного району річкового басейну.

## 7.2. Водогосподарські ділянки району басейну річки Дніпро

В районі басейну річки Дніпро 59 водогосподарських ділянок розташовані наступним чином (табл. 7.1): 1 водогосподарська ділянка – в суббасейні Верхнього Дніпра (М5.1.1.01 - р. Дніпро від державного кордону до початку Київського водосховища); 23 – в суббасейні середнього Дніпра (М5.1.2.02 - М5.1.2.24); 15 – в суббасейні нижнього Дніпра (М5.1.3.25 - М5.1.3.39); 13 - в суббасейні р. Прип'ять (М5.1.4.40 - М5.1.4.52); 7 - в суббасейні р. Десна (М5.1.5.53 - М5.1.5.59).

**Таблиця 7.1.** Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну р. Дніпро та його суббасейнів [76]

№	Код	Назви району річкового басейну, суббасейнів та водогосподарських ділянок
1	2	3
	<b>M5.1</b>	<b>Район басейну р. Дніпро</b>
	<b>M5.1.1</b>	<b>Суббасейн верхнього Дніпра - водогосподарські ділянки:</b>
1	M5.1.1.01	р. Дніпро від державного кордону до початку Київського водосховища (включаючи р. Сож у межах України)
	<b>M5.1.2</b>	<b>Суббасейн середнього Дніпра - водогосподарські ділянки:</b>
2	M5.1.2.02	Київське водосховище (включаючи р. Брагінка у межах України, виключаючи рр. Прип'ять, Тетерів, Ірпінь)
3	M5.1.2.03	р. Дніпро від греблі Київського водосховища до греблі Канівського водосховища (виключаючи рр. Десна, Трубіж)
4	M5.1.2.04	р. Дніпро від греблі Канівського водосховища до греблі Кременчуцького водосховища (виключаючи рр. Рось, Супій, Сула, Тясмин)
5	M5.1.2.05	р. Тетерів від витoku до гідропоста Житомир
6	M5.1.2.06	р. Тетерів від гідропоста Житомир до гирла р. Ірша (включаючи р. Ірша)
7	M5.1.2.07	р. Тетерів від гирла р. Ірша до гирла
8	M5.1.2.08	р. Ірпінь
9	M5.1.2.09	р. Трубіж
10	M5.1.2.10	р. Рось від витoku до кордону Київської та Черкаської областей
11	M5.1.2.11	р. Рось від кордону Київської та Черкаської областей до гирла
12	M5.1.2.12	р. Супій

Продовження табл. 7.1

1	2	3
13	M5.1.2.13	р. Сула від витoku до кордону Сумської та Полтавської областей
14	M5.1.2.14	р. Сула від кордону Сумської та Полтавської областей до гідропоста Лубни (виключаючи р. Удай)
15	M5.1.2.15	р. Сула від гідропоста Лубни до гирла
16	M5.1.2.16	р. Удай
17	M5.1.2.17	р. Тясмин
18	M5.1.2.18	р. Псел від державного кордону до кордону Сумської та Полтавської областей
19	M5.1.2.19	р. Псел від кордону Сумської та Полтавської областей до гирла р. Хорол
20	M5.1.2.20	р. Псел від гирла р. Хорол до гирла (виключаючи р. Хорол)
21	M5.1.2.21	р. Хорол
22	M5.1.2.22	р. Ворскла від державного кордону до кордону Сумської та Полтавської областей
23	M5.1.2.23	р. Ворскла від кордону Сумської та Полтавської обл. до гирла
24	M5.1.2.24	р. Дніпро від греблі Кременчуцького водосховища до греблі Дніпродзержинського водосховища
	<b>M5.1.3</b>	<b>Суббасейн нижнього Дніпра - водогосподарські ділянки:</b>
25	M5.1.3.25	р. Дніпро від греблі Дніпродзержинського водосховища до греблі Дніпровського водосховища (виключаючи рр. Оріль, Самара)
26	M5.1.3.26	р. Дніпро від греблі Дніпровського водосховища до греблі Каховського водосховища
27	M5.1.3.27	р. Дніпро від греблі Каховського водосховища до гирла (виключаючи р. Інгулець)
28	M5.1.3.28	р. Оріль від витoku до кордону Харківської та Дніпропетровської областей
29	M5.1.3.29	р. Оріль від кордону Харківської та Дніпропетровської областей до гирла
30	M5.1.3.30	р. Самара від витoku до гирла р. Вовча
31	M5.1.3.31	р. Самара від гирла р. Вовча до гирла (виключаючи р. Вовча)
32	M5.1.3.32	р. Вовча (виключаючи рр. Мокрі Яли, Гайчур)
33	M5.1.3.33	р. Мокрі Яли
34	M5.1.3.34	р. Гайчур
35	M5.1.3.35	р. Інгулець від витoku до кордону Кіровоградської та Дніпропетровської областей
36	M5.1.3.36	р. Інгулець від кордону Кіровоградської та Дніпропетровської областей до кордону Дніпропетровської та Херсонської областей (виключаючи р. Саксагань)
37	M5.1.3.37	р. Інгулець від кордону Дніпропетровської та Херсонської областей до гирла
38	M5.1.3.38	р. Саксагань
39	M5.1.3.39	Дніпровський лиман
	<b>M5.1.4</b>	<b>Суббасейн р. Прип'ять - водогосподарські ділянки:</b>
40	M5.1.4.40	р. Прип'ять від витoku до державного кордону
41	M5.1.4.41	р. Прип'ять від гідропоста Мозир до гирла (в межах України)
42	M5.1.4.42	р. Стир від витoku до кордону Рівненської та Волинської областей
43	M5.1.4.43	р. Стир у межах Волинської області

1	2	3
44	M5.1.4.44	р. Стир від кордону Волинської та Рівненської областей до державного кордону
45	M5.1.4.45	р. Горинь від витoku до кордону Хмельницької та Рівненської областей
46	M5.1.4.46	р. Горинь від кордону Хмельницької та Рівненської областей до державного кордону (виключаючи р. Случ)
47	M5.1.4.47	р. Случ від витoku до гирла р. Хомора (включаючи р. Хомора)
48	M5.1.4.48	р. Случ від гирла р. Хомора до гирла р. Корчик (включаючи р. Корчик)
49	M5.1.4.49	р. Случ від гирла р. Корчик до гирла
50	M5.1.4.50	р. Ствига
51	M5.1.4.51	р. Уборть від витoku до державного кордону
52	M5.1.4.52	р. Уж
	<b>M5.1.5</b>	<b>Суббасейн р. Десна - водогосподарські ділянки:</b>
53	M5.1.5.53	р. Десна від державного кордону до гирла р. Сейм
54	M5.1.5.54	р. Десна від гирла р. Сейм до гідропоста Чернігів (виключаючи рр. Сейм, Снов)
55	M5.1.5.55	р. Десна від гідропоста Чернігів до гирла (виключаючи р. Остер)
56	M5.1.5.56	р. Сейм від державного кордону до гідропоста Мути́н
57	M5.1.5.57	р. Сейм від гідропоста Мути́н до гирла
58	M5.1.5.58	р. Снов
59	M5.1.5.59	р. Остер

### 7.3. Водогосподарські ділянки району басейну річки Дністер

В районі басейну річки Дністер 12 водогосподарських ділянок розташовані наступним чином (табл. 7.2): 7 водогосподарських ділянок – на р. Дністер; 4 – на притоках (Стрий, Бистриця, Серет, Збруч); 1 – на Дністровському лимані.

**Таблиця 7.2.** Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну р. Дністер [76]

№	Код	Назви району річкового басейну та водогосподарських ділянок
1	2	3
	<b>M5.2</b>	<b>Район басейну р. Дністер - водогосподарські ділянки:</b>
1	M5.2.0.01	р. Дністер від витoku до гирла р. Стрий
2	M5.2.0.02	р. Стрий
3	M5.2.0.03	р. Дністер від гирла р. Стрий до гирла р. Гнила Липа
4	M5.2.0.04	р. Дністер від гирла р. Гнила Липа до гирла р. Серет (включаючи р. Гнила Липа та виключаючи річки Бистриця, Серет)
5	M5.2.0.05	р. Бистриця
6	M5.2.0.06	р. Серет
7	M5.2.0.07	р. Дністер від гирла р. Серет до гідропоста Могилів-Подільський (виключаючи р. Збруч)

1	2	3
8	M5.2.0.08	р. Збруч
9	M5.2.0.09	р. Дністер від гідропоста Могилів-Подільський до державного кордону
10	M5.2.0.10	р. Дністер від державного кордону до гирла р. Реут (в межах України)
11	M5.2.0.11	р. Дністер від гирла р. Бик до гирла (в межах України)
12	M5.2.0.12	Дністровський лиман

#### 7.4. Водогосподарські ділянки району басейну річки Дунай

В районі басейну річки Дунай 8 водогосподарських ділянок розташовані наступним чином (табл. 7.3): 3 водогосподарські ділянки – в суббасейні р. Тиса (M5.3.1.01 - M5.3.1.03); 1 – в суббасейні р. Прут (M5.3.2.04); 1 – в суббасейні р. Сірет (M5.3.3.05); 3 – в суббасейні нижнього Дунаю (M5.3.4.06 - M5.3.4.08).

**Таблиця 7.3.** Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну р. Дунай та його суббасейнів [76]

№	Код	Назви району річкового басейну, суббасейнів та водогосподарських ділянок
	<b>M5.3</b>	<b>Район басейну р. Дунай</b>
	<b>M5.3.1</b>	<b>Суббасейн річки Тиса - водогосподарські ділянки:</b>
1	M5.3.1.01	р. Тиса від витoku до державного кордону
2	M5.3.1.02	р. Латориця від витoku до державного кордону
3	M5.3.1.03	р. Уж від витoku до державного кордону
	<b>M5.3.2</b>	<b>Суббасейн р. Прут - водогосподарські ділянки:</b>
4	M5.3.2.04	р. Прут від витoku до державного кордону
	<b>M5.3.3</b>	<b>Суббасейн р. Сірет - водогосподарські ділянки:</b>
5	M5.3.3.05	р. Сірет від витoku до державного кордону
	<b>M5.3.4</b>	<b>Суббасейн Нижнього Дунаю - водогосподарські ділянки:</b>
6	M5.3.4.06	р. Дунай від державного кордону до гирла (виключаючи річки Кагул, Ялпуг)
7	M5.3.4.07	р. Кагул (включаючи озеро Кагул)
8	M5.3.4.08	р. Ялпуг (включаючи озера Ялпуг, Кугурлуй)

#### 7.5. Водогосподарські ділянки району басейну річки Південний Буг

В районі басейну річки Південний Буг 11 водогосподарських ділянок розташовані наступним чином (табл. 7.4): 6 водогосподарських ділянок – на р. Південний Буг; 4 – на притоках (Тікич, Синюха, Інгул); 1 – на Бузькому лимані.

**Таблиця 7.4.** Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну р. Південний Буг [76]

№	Код	Назви району річкового басейну та водогосподарських ділянок
	<b>M5.4</b>	<b>Район басейну р. Південний Буг – водогосподарські ділянки:</b>
1	M5.4.0.01	р. Південний Буг від витоків до гирла р. Іква (включаючи р. Іква)
2	M5.4.0.02	р. Південний Буг від гирла р. Іква до гідропоста Селище
3	M5.4.0.03	р. Південний Буг від гідропоста Селище до гирла р. Сільниця (включаючи р. Сільниця)
4	M5.4.0.04	р. Південний Буг від гирла р. Сільниця до гирла р. Синюха
5	M5.4.0.05	р. Тікич (включаючи рр. Гнилий Тікич, Гірський Тікич)
6	M5.4.0.06	р. Синюха (включаючи р. Велика Вись)
7	M5.4.0.07	р. Південний Буг від гирла р. Синюха до гідропоста Олександрівка
8	M5.4.0.08	р. Південний Буг від гідропоста Олександрівка до гирла (виключаючи р. Інгул)
9	M5.4.0.09	р. Інгул від витоків до гирла р. Березівка (включаючи р. Березівка)
10	M5.4.0.10	р. Інгул від гирла р. Березівка до гирла
11	M5.4.0.11	Бузький лиман

## 7.6. Водогосподарські ділянки району басейну річки Дон

В районі басейну річки Дон 20 водогосподарських ділянок розташовані наступним чином (табл. 7.5): 19 водогосподарських ділянок – в суббасейні р. Сіверський Донець (M6.5.1.01 - M6.5.1.19); 1 – в суббасейні нижнього Дону (M6.5.2.20). В суббасейні р. Сіверський Донець – 7 водогосподарських ділянок розташовані на самій річці; 12 – на притоках (Уди, Берека, Оскіл, Казенний Торець, Бахмутка, Красна, Борова, Айдар, Лугань, Деркул, Велика Кам`янка).

**Таблиця 7.5.** Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну р. Дон та його суббасейнів [76]

№	Код	Назви району річкового басейну, суббасейнів та водогосподарських ділянок
1	2	3
	<b>M6.5</b>	<b>Район басейну р. Дон</b>
	<b>M6.5.1</b>	<b>Суббасейн р. Сіверський Донець - водогосподарські ділянки:</b>
1	M6.5.1.01	р. Сіверський Донець від державного кордону до греблі Печенізького водосховища
2	M6.5.1.02	р. Сіверський Донець від греблі Печенізького водосховища до гідропоста Зміїв (виключаючи р. Уди)
3	M6.5.1.03	р. Уди
4	M6.5.1.04	р. Сіверський Донець від гідропоста Зміїв до гирла р. Берека
5	M6.5.1.05	р. Берека
6	M6.5.1.06	р. Сіверський Донець від гирла р. Берека до кордону Харківської та Донецької областей (виключаючи р. Оскіл)

1	2	3
7	М6.5.1.07	р. Оскіл від державного кордону до гідропоста Куп`янськ
8	М6.5.1.08	р. Оскіл від гідропоста Куп`янськ до гирла
9	М6.5.1.09	р. Сіверський Донець від кордону Харківської та Донецької областей до кордону Донецької та Луганської областей (виключаючи річки Казенний Торець, Бахмутка)
10	М6.5.1.10	р. Казенний Торець
11	М6.5.1.11	р. Бахмутка
12	М6.5.1.12	р. Сіверський Донець від кордону Донецької та Луганської областей до гідропоста Лисичанськ (виключаючи річки Красна, Борова)
13	М6.5.1.13	р. Красна
14	М6.5.1.14	р. Борова
15	М6.5.1.15	р. Сіверський Донець від гідропоста Лисичанськ до державного кордону (виключаючи річки Айдар, Лугань, Деркул)
16	М6.5.1.16	р. Айдар
17	М6.5.1.17	р. Лугань
18	М6.5.1.18	р. Деркул
19	М6.5.1.19	р. Велика Кам`янка (в межах України)
	<b>М6.5.2</b>	<b>Суббасейн нижнього Дону - водогосподарські ділянки:</b>
20	М6.5.2.20	Притоки р. Дон (в межах України)

## 7.7. Водогосподарські ділянки району басейну річки Вісла

В районі басейну річки Вісла 3 водогосподарські ділянки розташовані наступним чином (табл. 7.6): 2 водогосподарські ділянки – в суббасейні р. Західний Буг (А6.6.1.01 - А6.6.1.02); 1 – в суббасейні р. Сян (А6.6.2.03).

**Таблиця 7.6.** Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну р. Вісла та його суббасейнів [76]

№	Код	Назви району річкового басейну, суббасейнів та водогосподарських ділянок
	<b>А6.6</b>	<b>Район басейну р. Вісла</b>
	<b>А6.6.1</b>	<b>Суббасейн р. Західний Буг - водогосподарські ділянки:</b>
1	А6.6.1.01	р. Західний Буг від витoku до державного кордону
2	А6.6.1.02	р. Західний Буг від державного кордону з Республікою Польща до державного кордону з Республікою Білорусь
	<b>А6.6.2</b>	<b>Суббасейн річки Сян - водогосподарські ділянки:</b>
3	А6.6.2.03	р. Сян та її притоки (в межах України)

## 7.8. Водогосподарські ділянки району басейну річок Криму

В районі басейну річок Криму 8 водогосподарських ділянок розташовані на річках Кача, Альма, Чорна, Бельбек, Салгир, узбережжях Чорного та Азовського морів (табл. 7.7).



**Таблиця 7.7. Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну річок Криму [76]**

№	Код	Назви району річкового басейну та водогосподарських ділянок
	<b>M5.7</b>	<b>Район басейну річок Криму – водогосподарські ділянки:</b>
1	M5.7.0.01	Західне узбережжя Кримського півострова (включаючи рр. Кача, Альма, Чорна, Бельбек)
2	M5.7.0.02	р. Кача
3	M5.7.0.03	р. Альма
4	M5.7.0.04	р. Чорна
5	M5.7.0.05	р. Бельбек
6	M5.7.0.06	Південне узбережжя Кримського півострова
7	M6.7.0.07	Узбережжя Азовського моря в межах Кримського півострова (включаючи р. Салгир)
8	M6.7.0.08	р. Салгир

## **7.9. Водогосподарські ділянки району басейну річок Причорномор'я**

В районі басейну річок Причорномор'я 4 водогосподарські ділянки розташовані на узбережжі Чорного моря: між гирлом р. Дунай та Дністровським лиманом; між Дністровським лиманом та Дніпровським лиманом; між Дніпровським лиманом та Кримським півостровом; на р. Тилігул з лиманом (табл. 7.8).

**Таблиця 7.8. Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну річок Причорномор'я [76]**

№	Код	Назви району річкового басейну та водогосподарських ділянок
	<b>M5.8</b>	<b>Район басейну річок Причорномор'я - водогосподарські ділянки:</b>
1	M5.8.0.01	Узбережжя Чорного моря між гирлом р. Дунай та Дністровським лиманом
2	M5.8.0.02	Узбережжя Чорного моря між Дністровським лиманом та Дніпровським лиманом (включаючи р. Тилігул з лиманом)
3	M5.8.0.03	р. Тилігул з лиманом
4	M5.8.0.04	Узбережжя Чорного моря між Дніпровським лиманом та Кримським півостровом

## **7.10. Водогосподарські ділянки району басейну річок Приазов'я**

В районі басейну річок Приазов'я 7 водогосподарських ділянок розташовані на узбережжі Азовського моря від Кримського півострова до державного кордону, на Молочна (з Молочним лиманом), Берда, Кальміус, Міус, Кальчик, Кринка (табл. 7.9).

**Таблиця 7.9. Перелік водогосподарських ділянок у межах району басейну річок Приазов'я [76]**

№	Код	Назви району річкового басейну та водогосподарських ділянок
	<b>М.6.9</b>	<b>Район басейну річок Приазов'я – водогосподарські ділянки:</b>
1	М6.9.0.01	Узбережжя Азовського моря від Кримського півострова до державного кордону (виключаючи рр. Молочна, Берда, Кальміус, Міус)
2	М6.9.0.02	р. Молочна (включаючи Молочний лиман)
3	М6.9.0.03	р. Берда
4	М6.9.0.04	р. Кальміус (виключаючи р. Кальчик)
5	М6.9.0.05	р. Кальчик
6	М6.9.0.06	р. Міус від витoku до державного кордону (виключаючи р. Кринка)
7	М6.9.0.07	р. Кринка від витoku до державного кордону

## **7.11. Водогосподарські баланси та управління водними ресурсами річкових басейнів**

### **7.11.1. Поняття про водогосподарський баланс**

Водогосподарський баланс - кількісне зіставлення водних ресурсів та потреб у воді всіх галузей економіки певної території. При складанні балансу визначаються ресурси поверхневих і підземних вод та оцінюються можливості задоволення ними потреб водокористувачів.

Водогосподарський баланс у більшості випадків складають для умов середнього за водністю року та маловодних і дуже маловодних років. Прибуткову частину балансу встановлюють за даними гідрологічних спостережень на мережі гідропостів та їх узагальнень у вигляді карт стоку та ін., витратну частину - на основі оцінювання водокористування всіх галузей економіки, враховуючи при цьому витрати на випаровування та фільтрацію.

За призначенням водогосподарські баланси поділяють на *оперативні*, пов'язані з використанням водних ресурсів на діючих водогосподарських об'єктах; *баланси, що складають при проектуванні* гідротехнічних споруд і використовують для оцінювання економічного ефекту щодо намічених заходів; *перспективні* - баланси окремих басейнів річок, економічних районів тощо для розв'язання планово-економічних проблем і завдань використання та охорони водних ресурсів.

### **7.11.2. Розроблення водогосподарських балансів для водогосподарських ділянок**

Механізм розроблення водогосподарських балансів для водогосподарських ділянок (ВГД), виділених у межах районів річкових басейнів, визначено «Порядком розроблення водогосподарських балансів», затвердженим наказом Мінекоресурсів від 26.01.2017 р. № 26 [71]. Водогосподарські баланси розробляються для оцінювання наявності та можливості використання водних ресурсів у межах водогосподарських ділянок з урахуванням кількості та ступеня освоєння придатних до

використання водних ресурсів за різних умов водності водних об'єктів та є складовою елементів плану управління річковим басейном.

Водогосподарські баланси використовуються під час:

- прийняття рішень щодо видачі дозволів на спеціальне водокористування відповідно до Водного кодексу України;
- нормування водоспоживання і водовідведення, а також показників якості вод;
- розробки схем комплексного використання та охорони водних ресурсів;
- поточного та перспективного планування використання водних ресурсів та здійснення водоохоронних заходів;
- вирішення питань, пов'язаних з міждержавним розподілом стоку річок і використанням прикордонних вод;
- розміщення виробничих сил на території країни;
- проектування об'єктів, пов'язаних з використанням водних ресурсів;

Функції з методичного забезпечення та координації процесу розроблення водогосподарських балансів здійснює Держводагентство.

Водогосподарські баланси розробляються басейновими управліннями водних ресурсів (БУВР) Держводагентства спільно з представниками заінтересованих органів виконавчої влади та організацій, у тому числі міжнародних.

Обмін інформацією між суб'єктами, зазначеними у пункті 6 цього Порядку, які беруть участь у розробленні водогосподарських балансів, здійснюється на безоплатній основі.

Фінансування розроблення водогосподарських балансів здійснюється за рахунок коштів державного бюджету, а також інших джерел фінансування, не заборонених законодавством. Водогосподарські баланси затверджуються Держводагентством.

Структура водогосподарського балансу включає прибуткову (П) та витратну (В) частини, а також результат водогосподарського балансу. Результат водогосподарського балансу характеризується наявністю резервів ( $P \geq B$ ) або дефіцитів ( $P < B$ ) стоку.

Розрахунок водогосподарського балансу водогосподарської ділянки здійснюється за такою формулою (в одиницях об'єму води за розрахунковий період):

$$\text{ВГБ} = W_{\text{вх}} + W_{\text{біч}} + W_{\text{пзв}} + W_{\text{зв}} + W_{\text{дот}} \pm \Delta V - W_{\text{вип}} - W_{\text{ф}} - W_{\text{з}} - W_{\text{пер}} - W_{\text{вкр}} - W_{\text{е}}, \quad (7.1)$$

де ВГБ - водогосподарський баланс;

$W_{\text{вх}}$  - об'єм стоку, що надходить за розрахунковий період з розташованих вище водогосподарських ділянок (ВГД);

$W_{\text{біч}}$  - об'єм стоку, що формується на розрахунковій ВГД (бічний приплив);

$W_{\text{пзв}}$  - об'єм водозабору із підземних водних об'єктів;

$W_{\text{зв}}$  - об'єм зворотних вод на розрахунковій ВГД;

$W_{\text{дот}}$  - дотаційний об'єм води на ВГД (зовнішні та внутрішньобасейнові перекидання);

$\pm \Delta V$  - спрацювання (+), наповнення (-) ставків та водосховищ;

$W_{\text{вип}}$  - втрати на додаткове випаровування та льодоутворення з водосховищ (з урахуванням повернення води від розтавання льоду);

$W_{\text{ф}}$  - фільтраційні втрати з водосховищ;

$W_{\text{з}}$  - зменшення стоку річки, викликане забором гідравлічно зв'язаних з нею підземних вод;

$W_{\text{пер}}$  - перекидання частини стоку за межі розрахункової ВГД;

$W_{\text{вкр}}$  - забір поверхневих вод;

$W_{\text{е}}$  - мінімальний екологічний стік у замикаючому створі ВГД.

До прибуткової частини балансу відносяться складові водогосподарського балансу зі знаком «+», а до витратної - зі знаком «-».

### **7.11.3. Складові прибуткової частини водогосподарського балансу**

*Поверхневий приплив ( $W_{\text{вх}}$ )* - об'єм стоку, що надходить з розташованих вище водогосподарських ділянок (ВГД) водозбору водного об'єкта, що розглядається. Поверхневий приплив є основним елементом прибуткової частини балансу, що визначається за багаторічними рядами стоку в розрахунковому створі із застосуванням методів інженерно-гідрологічних розрахунків.

*Бічний приплив ( $W_{\text{бч}}$ )* - об'єм води, що формується на розрахунковій ВГД. Також визначається за багаторічними рядами стоку із застосуванням методів інженерно-гідрологічних розрахунків.

*Водозабір із підземних водних об'єктів ( $W_{\text{пзв}}$ )* - об'єм водозабору із підземних водних об'єктів у межах розрахункової ВГД, що визначається за даними державного обліку водокористування.

*Зворотні води ( $W_{\text{зв}}$ )* - поверхневі та підземні води, що стікають з територій зрошення, стічні та (або) дренажні води, що відводяться до водних об'єктів ВГД. Інформацію про скиди зворотних вод на ділянці отримують за даними державного обліку водокористування.

*Дотаційний об'єм води ( $W_{\text{дот}}$ )* - об'єм води, що надходить на ВГД із систем територіального перерозподілу стоку (з інших басейнів (міжбасейнові перекидання), з більш багатоводних ділянок басейну (внутрішньобасейнові перекидання)) каналами та водоводами. Інформація про перекидання отримується за даними державного обліку водокористування.

*Спрацювання ( $+\Delta V$ ), наповнення ( $-\Delta V$ ) водосховищ та ставків* - враховуються за наявності на ВГД руслових водосховищ та ставків. Визначаються у місячному розрізі за звітними даними організацій, що належать до сфери управління Держводагентства.

### **7.11.4. Складові витратної частини водогосподарського балансу**

*Втрати стоку на додаткове випаровування ( $W_{\text{вип}}$ ) та льодоутворення ( $W_{\text{л}}$ )* - враховуються за наявності на ВГД руслових водосховищ та ставків. Об'єми втрат на випаровування та льодоутворення визначаються стосовно середніх багаторічних кліматичних умов з урахуванням щомісячних шарів опадів, випаровування і товщини льоду.

*Фільтраційні втрати води з водосховищ та ставків ( $W_{\text{ф}}$ )* - складаються з фільтрації через тіло греблі, її основу та в обхід греблі, а також через дно та береги водосховища або ставка. За відсутності проектної

документації та достовірних натурних досліджень об'єм фільтрації визначається за аналітичними залежностями.

*Зменшення стоку за рахунок відбору підземних вод ( $W_3$ )* - визначається з горизонтів підземних вод, гідравлічно зв'язаних з річковим стоком, на основі оцінки впливу підземних вод на річковий стік. Залежить від ступеня гідравлічного взаємозв'язку поверхневих та підземних вод у межах ВГД, що визначається під час гідрогеологічних та гідрологічних вишукувань;

*Перекидання стоку за межі розрахункової ВГД ( $W_{\text{пер}}$ )* - визначається як витратна частина водогосподарського балансу ВГД, на якій здійснюється відбір стоку з метою міжбасейнового або внутрішньобасейнового перерозподілу за даними державного обліку водокористування;

*Водокористування ( $W_{\text{вкр}}$ )* - складається із сумарних вимог всіх водокористувачів певної ВГД. Для аналізу стану водокористування використовуються матеріали державного обліку водокористування;

*Мінімальний екологічний стік у замикаючому створі ВГД ( $W_e$ )* - мінімальний розрахунковий обсяг стоку у замикаючому створі ВГД, який визначається з урахуванням екологічних вимог, прогнозу водності та встановлених режимів роботи гідротехнічних споруд найближчих водойм.

#### **7.11.5. Водогосподарський баланс району річкового басейну, дефіцит або резерв водних ресурсів**

Водогосподарські баланси розробляються для років певної забезпеченості (50, 75 та 95 %) у місячному розрізі.

*Водогосподарський баланс району річкового басейну* складають, починаючи з першої від витoku річки ВГД або від створу на лінії державного кордону України (для транскордонних водних об'єктів). Далі водогосподарські розрахунки виконуються для інших ВГД за течією головної річки району річкового басейну (від витoku до гирла), включаючи ВГД суббасейнів.

За результатами розроблених водогосподарських балансів для замикаючого створу кожної ВГД визначається обсяг дефіциту або резерву водних ресурсів.

Для дефіцитних ВГД розглядаються різноманітні варіанти підвищення водозабезпеченості учасників водогосподарського комплексу шляхом реалізації комплексних заходів щодо раціонального водокористування, створення додаткових регульовальних ємностей, будівництва або реконструкції систем територіального перерозподілу стоку.

Водогосподарські баланси переглядаються кожні 6 років.

Водогосподарські баланси розробляються у двох примірниках, які зберігаються у відповідному басейновому управлінні водних ресурсів та Держводагентстві.

#### **Контрольні питання до розд. 7**

- 1) *Що таке водогосподарське районування?*
- 2) *Скільки водогосподарських ділянок виділено в Україні?*
- 3) *Ким затверджується кількість водогосподарських ділянок?*

- 4) Назвати розподіл водогосподарських ділянок за районами річкових басейнів: . Дніпро; Дністер; Дунай; Південний Буг; Дон; Вісли; річки Криму; річки Причорномор'я; річки Приазов'я.
- 5) Дати визначення «водогосподарського балансу».
- 6) Для чого використовуються водогосподарські баланси?
- 7) Ким розробляються водогосподарські баланси?
- 8) З яких двох основних частин складається структура водогосподарського балансу?
- 9) Назвати складові формули водогосподарського балансу?
- 10) Для років якої забезпеченості водності розробляються водогосподарські баланси?
- 11) Через скільки років переглядаються водогосподарські баланси?

## 8. ОСНОВНІ ЗАСАДИ ВОДНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

### 8.1. Водний кодекс України

#### 8.1.1. Структура Водного кодексу України

*Водний кодекс України* (ВКУ) - кодифікований закон України. ВКУ введено в дію з дня опублікування 13 червня 1995 р. згідно з постановою Верховної Ради України від 6 червня 1995 р. № 214/95-ВР [52].

Кодифікація - це засіб систематизації нормативних актів, здійснюється шляхом перероблення та зведення правових норм, що містяться в різних актах, у логічно узгоджений нормативно-правовий акт, який системно і вичерпно регулює певну сферу суспільних відносин, як правило, на галузевому рівні.

Починаючи з 2000 р., до ВКУ понад 40 разів вносилися зміни і доповнення. За своєю структурою ВКУ складається з 6 розділів, 24 глав та 112 статей (табл. 8.1).

Таблиця 8.1. Структура Водного кодексу України [52]

Номер розділу	Номер глави	Назва розділу / глави	Статті
1	2	3	4
<b>I</b>	<b>Загальні положення</b>		
	1	Основні положення	1 -11
<b>II</b>	<b>Державне управління і контроль у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів</b>		
	2	Державні, цільові, міждержавні та регіональні програми у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів	12
	3	Державне управління у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів	13
	4	Компетенція державних органів у галузі управління і контролю за використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів	14-17
	5	Контроль за використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів	18-23
	6	Державний облік вод. Державний водний кадастр	24-28
	7	Економічне регулювання раціонального використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів	29-30*
	8	Нормування в галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів	33-41
<b>III</b>	<b>Водокористування</b>		
	9	Водокористувачі. Права і обов'язки	42-45
	10	Види і порядок водокористування	46-57
	11	Спеціальне водокористування для задоволення питних і господарсько-побутових потреб населення	58-61
	12	Спеціальне водокористування та користування водними об'єктами для лікувальних, курортних і оздоровчих цілей	62-64

1	2	3	4
	13	Особливості спеціального водокористування та користування водними об'єктами для потреб галузей економіки	65-69
	14	Умови скидання зворотних вод у водні об'єкти	70-75*
	15	Експлуатація водогосподарських систем	77-78
	16	Користування річками	79-82
	17	Прикордонні води. Водні об'єкти, що зазнали радіоактивного забруднення	83-84
<b>IV</b>	<b>Охорона вод</b>		
	18	Користування землями водного фонду. Водоохоронні зони та зони санітарної охорони	85-93
	19	Водні об'єкти природно-заповідного фонду	94
	20	Охорона вод від забруднення, засмічення і вичерпання	95-106
	21	Запобігання шкідливим діям вод та аваріям на водних об'єктах і ліквідація їх наслідків	107-108
<b>V</b>	<b>Спори з питань використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів. Відповідальність за порушення водного законодавства</b>		
	22	Вирішення спорів з питань використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів	109
	23	Відповідальність за порушення водного законодавства	110-111
<b>VI</b>	<b>Міжнародні відносини</b>		
	24	Міжнародні договори	112

Примітка. \* - статті 31, 32, 76 вилучено.

### 8.1.2. Деякі засадничі положення Водного кодексу України

У преамбулі ВКУ зазначено, що усі води (водні об'єкти) на території України є національним надбанням народу України, однією з природних основ його економічного розвитку і соціального добробуту.

Водні ресурси забезпечують існування людей, тваринного і рослинного світу і є обмеженими та уразливими природними об'єктами.

В умовах нарощування антропогенних навантажень на природне середовище, розвитку суспільного виробництва і зростання матеріальних потреб виникає необхідність розробки і додержання особливих правил користування водними ресурсами, раціонального їх використання та екологічно спрямованого захисту.

ВКУ в комплексі з заходами організаційного, правового, економічного і виховного впливу, сприятиме формуванню водно-екологічного правопорядку і забезпеченню екологічної безпеки населення України, а також ефективнішому, науково обґрунтованому використанню вод та їх охороні від забруднення, засмічення та вичерпання.

**Завданням водного законодавства** є регулювання правових відносин з метою забезпечення збереження, науково обґрунтованого, раціонального використання вод для потреб населення і галузей економіки, відтворення водних ресурсів, охорони вод від забруднення, засмічення та вичерпання, запобігання шкідливим діям вод та ліквідації їх наслідків, поліпшення стану водних об'єктів, а також охорони прав підприємств, установ, організацій і громадян на водокористування.



Водні відносини в Україні регулюються цим Кодексом, Законом України "Про охорону навколишнього природного середовища" та іншими актами законодавства.

Земельні, гірничі, лісові відносини, а також відносини щодо використання та охорони рослинного і тваринного світу, територій та об'єктів природно-заповідного фонду, атмосферного повітря, виключної (морської) економічної зони та континентального шельфу України, що виникають під час користування водними об'єктами, регулюються відповідним законодавством України.

**Водний фонд.** Усі води (водні об'єкти) на території України становлять її водний фонд (стаття 3).

До водного фонду України належать:

- 1) поверхневі води -
  - природні водойми (озера);
  - водотоки (річки, струмки);
  - штучні водойми (водосховища, ставки) і канали;
  - інші водні об'єкти;
- 2) підземні води та джерела;
- 3) внутрішні морські води та територіальне море.

**Землі водного фонду.** До земель водного фонду належать землі, зайняті (стаття 4):

- морями, річками, озерами, водосховищами, іншими водоймами, болотами, а також островами;
- прибережними захисними смугами вздовж морів, річок та навколо водойм;
- гідротехнічними, іншими водогосподарськими спорудами та каналами, а також землі, виділені під смуги відведення для них;
- береговими смугами водних шляхів.

Для правового режиму земель водного фонду характерно встановлення водоохоронних зон, зон санітарної охорони, прибережних захисних смуг, смуг відведення та берегових смуг водних шляхів. Водоохоронні зони - це земельні ділянки вздовж річок, морів, навколо озер, та ін. водойм, які встановлюються з метою створення сприятливого режиму водних об'єктів, запобігання їх забрудненню, засміченню, вичерпанню, знищенню навколоводних рослин і тварин та зменшенню коливань стоку цих об'єктів.

У статті 5 визначено, які водні об'єкти мають загальнодержавне або місцеве значення.

**До водних об'єктів загальнодержавного значення належать:**

- 1) внутрішні морські води, територіальне море, а також акваторії морських портів;
- 2) підземні води, які є джерелом централізованого водопостачання;
- 3) поверхневі води (озера, водосховища, річки, канали, крім каналів на зрошувальних і осушувальних системах), що знаходяться і використовуються на території більш як однієї області, а також їх притоки всіх порядків;
- 4) водні об'єкти в межах територій природно-заповідного фонду загальнодержавного значення, а також віднесені до категорії лікувальних.

**До водних об'єктів місцевого значення належать:**

1) поверхневі води, що знаходяться і використовуються в межах однієї області і які не віднесені до водних об'єктів загальнодержавного значення;

2) підземні води, які не можуть бути джерелом централізованого водопостачання.

**Власність на води (водні об'єкти).** Води (водні об'єкти) є виключно власністю Українського народу і надаються тільки у користування (стаття 6).

Український народ здійснює право власності на води (водні об'єкти) через Верховну Раду України, Верховну Раду Автономної Республіки Крим і місцеві ради.

## **8.2. Імплементация ВРД ЄС та інших водних директив в Україні**

### **8.2.1. Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом (2014 р.)**

Підписання Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом і його державами-членами з іншої, що відбулося 21 березня 2014 р. (ч. I) та 27 червня 2014 р. (ч. II), відкрило можливості для створення нових стандартів у різних сферах суспільного життя, включаючи сферу охорони довкілля [83].

Для України в галузі охорони довкілля впровадження законодавства ЄС відбувається в межах восьми секторів, що регламентуються 29 джерелами права (директивами та регламентами) ЄС у цій сфері. Директиви і регламенти встановлюють загальні правила та стандарти, які повинні бути транспоновані (перенесені) до внутрішньодержавного права.

Джерела права ЄС щодо охорони довкілля визначають кількісні та якісні показники, яких треба досягти кожній країні протягом визначеного періоду часу. Особливістю директив ЄС є те, що держави адаптують своє законодавство для досягнення цілей, визначених директивами, але при цьому самі визначають методи їх досягнення.

У додатку до Угоди про асоціацію визначено 8 секторів, що стосуються охорони довкілля:

• управління довкіллям та інтеграція екологічної політики в інші галузеві політики;

- якість атмосферного повітря;
- управління відходами та ресурсами;
- якість води та управління водними ресурсами, включаючи морське середовище;

- охорона біорізноманіття;
- промислове забруднення та техногенні загрози;
- зміна клімату та захист озонового шару;
- генетично модифіковані організми.

Європейський Союз здійснює підтримку в реалізації завдань, що стоять перед кожним з названих секторів. Протягом низки років ЄС фінансував в Україні проект технічної допомоги під назвою «Додаткова підтримка Міністерства екології та природних ресурсів України у впровадженні секторальної бюджетної підтримки».

### 8.2.2. Перелік директив ЄС щодо водної тематики

Питання, що стосуються сектору «Якість води та управління водними ресурсами», в ЄС регламентується 6-ма основними водними директивами:

- Водна рамкова директива [55];
- Паводкова директива (Директива 2007/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2007 р. про оцінку і управління ризиками затоплення) [56];
- Рамкова директива про морську стратегію (Директива 2008/56/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 17 червня 2008 р. про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища) [89];
- Директива про очищення міських стічних вод (Директива Ради 91/271/ЄЕС від 21 травня 1991 р.) [85];
- Директива про питну воду (Директива Ради 98/83/ЄС від 3 листопада 1998 р. про якість води, призначеної для споживання людиною) [90];
- Директива про нітрати (Директива Ради 91/676/ЄЕС від 12 грудня 1991 р. про захист вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел) [57].

Імплементациєю положень цих директив в Україні опікуються профільні міністерства і відомства: Міндовкілля, ДСНС, Мінрегіон, Мінагрополітики.

### 8.2.3. Водна рамкова директива ЄС – імплементация в Україні.

Центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища (зокрема і охорони водних ресурсів) є Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України - Міндовкілля (в тексті книги зустрічаються різні редакції назви міністерства, тому що протягом 2017-2022 рр. його повна і скорочена назви змінювалися).

**Таблиця 8.2. Графік досягнення цілей в Україні з імплементациї положень Водної рамкової директиви ЄС у сфері управління водними ресурсами (починаючи від підписання Угоди про асоціацію з ЄС у 2014 р.)**

№	Назва етапу	Термін на розробку, роки	Рік завершення
1	Прийняття національного законодавства у сфері водної політики та визначення уповноваженого органу; закріплення на законодавчому рівні одиниці гідрографічного районування території країни; розроблення положення про басейнове управління з покладанням на нього відповідних функцій	3	2017
2	Визначення районів річкових басейнів та створення механізмів управління міжнародними річками, озерами та прибережними водами; аналіз характеристик районів річкових басейнів, запровадження програм моніторингу якості води	6	2020
3	Підготовка планів управління басейнами річок, проведення консультацій з громадськістю та публікація цих планів	10	2024

Реалізацією державної політики у сфері управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів опікується Держводагентство.

За узгодження з європейськими партнерами було розроблено графік досягнення цілей в Україні з імплементації положень ВРД ЄС у сфері управління водними ресурсами (табл. 8.2).

Прийняття Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» (прийнятий ВРУ 4.10.2016 р., № 1641-VIII) надало динаміки цьому процесу.

Цим Законом також було затверджено гідрографічне районування території України, яким визначено 9 районів басейнів річок (див. розд. 6).

Протягом 2016-2019 рр. було затверджено низку нормативних документів, які деталізують положення ВРД ЄС і впроваджують їх у практику управління водними ресурсами в Україні (табл. 8.3).

**Таблиця 8.3. Нормативні документи, ухвалені в Україні, для впровадження положень Водної рамкової директиви ЄС в систему управління водними ресурсами**

№	Назва	Орган, що затвердив	Рік
1	Закон «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо запровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» [62]	Верховна Рада України, 04.10.2016 № 1641-VIII	2016
2	Порядок розроблення водогосподарських балансів [71]	Наказ Мінприроди України від 26.01.2017 р. № 26	2017
3	Перелік забруднювальних речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод [69]	Наказ Мінприроди України від 06.02.2017 р. № 45	2017
4	Порядок розроблення плану управління річковим басейном [72]	Постанова Кабінету Міністрів України від 18.05.2017 р. № 336	2017
5	Порядок здійснення державного моніторингу вод [70]	Постанова Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 р. № 758	2018
6	Методика визначення масивів поверхневих та підземних вод [66]	Наказ Мінприроди України від 14.01.2019 р. № 5	2019
7	Методика віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод [67]	Наказ Мінприроди України від 14.01.2019 р. № 5	2019

До цього ж можна додати деякі нормативні документи, які безпосередньо не пов'язані з імплементацією ВРД ЄС, але відображають рух України до Європи у сфері охорони вод. Так, з 01.01.2017 р. набуло чинності розпорядженням Кабінету Міністрів України «Про визнання такими, що втратили чинність, та такими, що не застосовуються на території України, актів санітарного законодавства» (від 20.01.2016 р. № 94-р), яким визнано такими, що не застосовуються на території України, акти санітарного законодавства, видані органами виконавчої влади УРСР та СРСР, в т.ч. санітарні правила та норми охорони поверхневих вод від забруднення [77].

Міністерство охорони здоров'я України затвердило «Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення» (наказ МОЗ від 02.05.2022 р. № 721), які прийшли на зміну колишнім радянським нормативам, які ще недавно застосовувалися в Україні [53].

У 2022 р. прийнята також «Водна стратегія України на період до 2050 року» (розпорядження Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2022 р. № 1134-р) [51].

### **8.3. Міжурядові угоди України з питань співробітництва на прикордонних водах**

Транскордонний водний менеджмент є особливо важливою справою, адже в Україні крім Дунаю, який протікає територією 10 країн, ще є й інші транскордонні річки: Західний Буг (Україна, Польща, Білорусь); Тиса (Україна, Румунія, Словаччина, Угорщина, Сербія); Дністер (Україна, Молдова); Дніпро (Росія, Білорусь, Україна); Прип'ять (Україна, Білорусь); Десна (Росія, Україна).

Є також менші річки, які розташовані на території двох країн: басейн Тиси – Латориця та Уж (Україна, Словаччина); басейн Дунаю – Сірет (Україна, Румунія); басейн Вісли – Сян та Вишня (Україна, Польща); басейн Прип'яті – Стир, Горинь, Ствига, Уборть, Словечна, Жолонь (Україна, Білорусь); басейн Десни – Снов, Сейм (Росія, Україна); басейн Дніпра – Псел, Ворскла (Росія, Україна).

В Україні співробітництво в галузі водного господарства на прикордонних водах регулюється угодами, підписаними Урядом України з Урядами Білорусі, Молдови, Польщі, Словаччини, Румунії, Угорщини (табл. 8.4). Головна мета співпраці – впровадження принципів Водної рамкової директиви та паводкової директиви Європейського Союзу на території спільних транскордонних басейнів.

Основні напрями співпраці включають обмін даними та інформацією щодо стану водних ресурсів і пов'язаних з ними водних екосистем, координацію спільних програм, обмін даними щодо результатів моніторингу якості вод, спільне управління паводковими ризиками тощо.

В 2012 р. підписано повномасштабний договір між Кабінетом Міністрів України та Урядом Республіки Молдова про співробітництво у сфері охорони і сталого розвитку басейну річки Дністер (ратифіковано в Україні в 2017 р.).

Варто зазначити, що через воєнну агресію Росії проти України, в 2022 р. було скасовано договір про співробітництво в галузі водного господарства на прикордонних водах з Російською Федерацією.

**Таблиця 8.4. Перелік міжурядових угод України із сусідніми державами про співробітництво в галузі водного господарства на прикордонних водах**

Країна, з якою підписана міжурядова угода	Дата підписання	Дата набрання чинності	Район басейну річки
Словацька Республіка	14.06.1994	15.12.1995	Дунай
Республіка Молдова	23.11.1994	29.05.1995	Дністер
Республіка Польща	10.10.1996	06.01.1999	Вісла
Румунія	30.09.1997	28.01.1999	Дунай
Угорська Республіка	11.11.1997	15.05.1999	Дунай
Республіка Білорусь	16.10.2001	28.02.2002	Дніпро

## 8.4. Водна стратегія України на період до 2050 р.

«Водна стратегія України на період до 2050 року» (далі Стратегія) була схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2022 р. № 1134-р [51]. Стратегія є документом, що визначає основні засади державної політики у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів та спрямована на досягнення взаємної узгодженості, пов'язаної з їх використанням, підвищення рівня водної безпеки та скорочення до прийняттого рівня ризиків з управління водними ресурсами на засадах сталого інтегрованого управління водними ресурсами.

### 8.4.1. Короткий опис проблем, які обумовили прийняття Стратегії

**Основні водні проблеми.** До основних проблем у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів належать:

- забезпечення рівноправного доступу до якісної і безпечної для здоров'я людини питної води і санітарно-профілактичних заходів;
- «задовільний», «поганий» і «дуже поганий» екологічний стан переважної більшості поверхневих водних масивів (екологічний потенціал штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод), а також непоодинокі випадки класифікації хімічного стану масивів підземних вод як «недосягнення доброго»;
- зменшення обсягів доступних до використання прісних водних ресурсів, обміління поверхневих водних об'єктів чи вичерпання підземних вод;
- щорічне зростання збитків, завданих повеннями (паводками) чи посухами, що посилюються негативним впливом зміни клімату.

До основних нормативно-правових актів, що діють у сфері використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, належать, зокрема, Водний кодекс України, Кодекс України про надра, Закони України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення», «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення» та Указ

Президента України від 30 вересня 2019 р. № 722 “Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року”.

**Централізоване водопостачання.** Населення України становить близько 42 млн. осіб, з яких міського населення - близько 69 %. На початок 2019 р. лише 30,1 % сільського населення, 89,9 % населення, що проживає в селищах міського типу, та 99,2 % міського населення мали доступ до централізованого водопостачання. Згідно з Національною доповіддю про якість питної води у 2020 р. протяжність систем централізованого водопостачання становила 122 тис. км, з яких 38,2 % були зношеними або аварійними. Їх зношеність і негерметичність є причиною забруднення водопровідної води та її невідповідності нормативам питного водопостачання, а також спалахів в Україні захворювань (гостре нітратне отруєння дітей, водно-нітратна метгемоглобінемія, гепатит А, гострі кишкові інфекції тощо).

Стан якості поверхневих вод, які є джерелом питної води для 80 % населення України, є незадовільним і характеризується підвищеним вмістом органічних та біогенних речовин, а підземні води характеризуються підвищеною твердістю і мінералізацією, а також наднормативним вмістом сполук заліза і марганцю. За інформацією МОЗ, питома вага досліджених проб води з водних об'єктів I категорії (використовуються як джерела централізованого водопостачання населення), які не відповідали нормам у 2020 р. за санітарно-хімічними показниками, становила 18,6 %, за мікробіологічними - 19,6 %. Проблема посилюється застарілими методами підготовки питної води або ж їх невідповідністю нормативним вимогам.

**Централізоване водовідведення.** Гіршою є ситуація з доступом населення до санітарно-профілактичних заходів. Відповідно до Національної доповіді про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні в 2020 р. лише 1,8 % сільських населених пунктів, 63,9 % селищ міського типу та 96,6 % міст забезпечені централізованим водовідведенням. Стічні води руйнують каналізаційні напірні та безнапірні колектори, чим спричиняють забруднення ґрунтових вод, зношеними або аварійними є 41,9 % систем централізованого водовідведення.

#### **8.4.2. Стратегічні цілі та показники їх досягнення**

**Ціль 1.** Забезпечення рівного доступу до якісної і безпечної для здоров'я людини питної води і належних санітарно-профілактичних заходів.

*Деякі показники та завдання з досягнення цілі 1:*

- організація та проведення постійних інформаційних заходів, спрямованих на запобігання втратам і заощадження води у побуті з метою досягнення середнього по країні показника обсягу використання води однією особою, що користується послугами з централізованого водопостачання, до 150 л/добу до 2030 р. та 100 л/добу до 2050 р.;
- забезпечення до 2030 року 100 % доступу сільського і міського населення до безпечної економічно доступної питної води;
- підключення до 2030 р. до систем централізованого водопостачання 50 % сільського населення та 100 % міського населення та до 2050 р. - не менше 90 % сільського населення;
- поетапний ремонт або повна заміна (на сучасні аналоги з нейтральних до хімічних сполук та зовнішньої корозії поліетилену,

поліпропілену чи полівінілхлориду) міських систем централізованого водопостачання та водовідведення з метою досягнення їх герметичності та безпечності; забезпечення доступу 80 % сільського населення та 100 % міського населення до належних санітарно-профілактичних заходів до 2030 р. та 95 % сільського населення до 2050 р.

**Ціль 2.** Поліпшення якісного стану водних об'єктів шляхом досягнення «доброго» екологічного та хімічного стану масивів поверхневих вод, екологічного потенціалу штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод, кількісного та хімічного стану масивів підземних вод.

*Деякі показники та завдання з досягнення цілі 2:*

- до 2032 р. заплановано впровадження комбінованих методів вилучення сполук азоту і фосфору на 10 % наявних міських очисних споруд;
- до 2032 р. заплановано загальне використання локальних очисних споруд не менше ніж на 70 % підприємств-абонентів, що здійснюють скидання стічних вод до систем централізованого водовідведення;
- факти виявлення не менше ніж 2-кратних перевищень гранично допустимих концентрацій забруднювальних речовин у пробах води у районі річкового басейну, одиниць на рік: до 2032 р. передбачено досягнення рівня вдвічі нижчого від рівня 2020 р.;
- частка масивів поверхневих водних з «добрим» екологічним та хімічним станом - не менше 5 % до 2032 р.;
- частка штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод з «добрим» екологічним потенціалом - не менше 5 % до 2032 р.;
- частка масивів підземних вод з «добрим» кількісним та хімічним станом - не менше 3 % до 2032 р.;
- обсяг реалізованого в Україні прального порошку, що містить дозволений вміст фосфатів та інших сполук фосфору – 100 % до 2027 р.

**Ціль 3.** Забезпечення необхідної кількості водних ресурсів для відновлення та оздоровлення водних екосистем і досягнення стійкого водозабору та водопостачання.

*Деякі показники та завдання з досягнення цілі 3:*

- частка орних земель (ріллі) у загальній площі земель країни – менше ніж 47 % до 2030 р.;
- частка територій та об'єктів природно-заповідного фонду міжнародного, загальнодержавного, місцевого значення, Смарагдової мережі, наявних у районі річкового басейну -: не менше ніж 10 % до 2032 р.;
- протяжність русел малих річок, на яких відновлено проточність, - не менше 5 км щороку, починаючи з 2025 р.;
- водоемність ВВП – до 2030 р. не повинна перевищувати 2,5 м<sup>3</sup> використаної води на 1 тис. гривень ВВП (у фактичних цінах);
- обсяг щорічних втрат води під час її міжбасейнового транспортування протягом 2025-2032 рр. не повинні перевищувати рівень втрат у 2020 р.;
- обсяг щорічних втрат води в системах централізованого водопостачання – до 2032 р. не повинні перевищувати 20 % загального обсягу водопостачання.

**Ціль 4.** Скорочення зростаючих ризиків нестачі води та надлишку води.

*Деякі показники та завдання з досягнення цілі 4:*



- до 2023 р. передбачено затвердження Кабінетом Міністрів України 9 планів управління ризиками затоплення для визначених законодавством районів річкових басейнів;

- щорічний обсяг збитків, завданих повеннями і паводками - за рахунок повоєнного відновлення гідротехнічних та протипаводкових споруд до 2032 р. заплановано досягнення зниження обсягу збитків на 20 % порівняно з 2020 р.;

- площа земель, на яких здійснюється зрошення та дренаж - до 2030 р. повинна становити 500 тис. га.

**Ціль 5.** Запровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом та принципів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) щодо водного врядування в районах річкових басейнів, у прибережних і морських водах.

*Деякі показники та завдання з досягнення цілі 5:*

- до 1 серпня 2024 р. передбачено затвердження Кабінетом Міністрів України 9 планів управління річковими басейнами для визначених законодавством районів річкових басейнів;

- з 1 січня 2025 р. впровадження планів управління річковими басейнами для встановлених дев'яти районів річкових басейнів, забезпечення їх перегляду кожні шість років;

- кількість автоматизованих інформаційних систем (АІС), задіяних для прийняття управлінських рішень у сфері охорони навколишнього природного середовища, в галузі управління і контролю за використанням і охороною вод та відтворенням водних ресурсів – до 2032 р. має бути введено в експлуатацію не менше ніж 8 АІС у визначених законодавством районах річкових басейнів;

- частка транскордонних районів річкових басейнів, для яких запроваджено басейновий принцип міжнародного співробітництва, - до 2032 р. не менше ніж 15 %;

- підготовлене та затверджене наказом Міндовкілля Керівництво з імплементації принципів Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) щодо водного врядування на басейновому і територіальному рівні –до кінця 2024 р.

#### **8.4.3. Етапи реалізація Стратегії на період до 2050 р.**

**I етап (2022-2024 рр.) - підготовчий** - визначення правових та організаційних засад з підвищення рівня водної безпеки, зокрема внесення відповідних змін до актів законодавства та підготовку нових нормативно-правових актів, що спрямовані на реалізацію цієї Стратегії; виконання операційного плану реалізації у 2022-2024 рр. цієї Стратегії, зокрема: розроблення проектів перших планів управління ризиками затоплення та їх затвердження Кабінетом Міністрів України; розроблення проектів перших планів управління річковими басейнами для кожного району річкового басейну та проведення консультацій з громадськістю; схвалення проектів планів управління річковими басейнами басейновими радами та їх затвердження Кабінетом Міністрів України.

**II етап (2025-2030 рр.) - дослідне впровадження** - виконання перших планів управління річковими басейнами та планів управління ризиками затоплення та початок процесу їх оновлення, зокрема: досягнення

«доброго» екологічного та хімічного стану поверхневих водних масивів; досягнення «доброго» екологічного потенціалу штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод; досягнення «доброго» кількісного та хімічного стану масивів підземних вод.

**III етап (2031-2042 рр.) - операційне впровадження** - виконання оновлених планів управління річковими басейнами та планів управління ризиками затоплення (другого та третього шестирічних циклів впровадження), зокрема: підтримання «доброго» екологічного та хімічного стану поверхневих водних масивів; підтримання «доброго» екологічного потенціалу штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод; підтримання «доброго» кількісного та хімічного стану масивів підземних вод.

**IV етап (2043-2050 рр.) - коригувальне впровадження** - у цілому виконання міжнародних зобов'язань України, пов'язаних з імплементацією законодавства ЄС, та досягнення Цілей сталого розвитку, виконання оновлених планів управління річковими басейнами і планів управління ризиками затоплення (четвертого шестирічного циклу впровадження), перегляд механізмів та інструментів їх виконання, зокрема: підтримання «доброго» екологічного та хімічного стану поверхневих водних масивів; підтримання «доброго» екологічного потенціалу штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод; підтримання «доброго» кількісного та хімічного стану масивів підземних вод.

Реалізація IV етапу дасть змогу отримати такі результати:

- виконання у цілому міжнародних зобов'язань України, пов'язаних з імплементацією законодавства ЄС;
- скасування залежності економічного та соціального зростання від збільшення хімічного, радіоактивного, мікробного забруднення водних об'єктів, шкідливого біологічного та фізичного (теплого) впливу на водойми, а також використання водних та інших природних ресурсів у районі річкового басейну; стабілізація або поступове збільшення водності річок, що сприятиме відновленню їх екологічного стану та поліпшенню самоочисної здатності водойм.

#### **8.4.4. Моніторинг та оцінювання результатів реалізації Стратегії**

Загальна координація дій з реалізації Стратегії забезпечується Міндовкіллям. З цією метою утворюється міжвідомча робоча група з питань реалізації водної політики за участю представників органів державної влади та громадськості.

Координацію дій з виконання планів управління річковими басейнами на рівні районів річкових басейнів здійснює Держводагентство та басейнові управління водних ресурсів.

Міндовкілля разом з іншими центральними органами виконавчої влади проводить моніторинг і оцінку стану досягнення цілей, визначених цією Стратегією, та готує річні звіти щодо реалізації цієї Стратегії (відповідно до показників досягнення її цілей, екологічних цілей, визначених у планах управління річковими басейнами), а також раз на 6 років починаючи з 2031 р. - національну доповідь про досягнення цілей цієї Стратегії та екологічних цілей, визначених у планах управління річковими басейнами. Річні звіти про хід і результати реалізації цієї Стратегії Міндовкілля подає Кабінетові Міністрів України щороку до 1 червня року, що настає за звітним періодом.

Підготовка планів управління річковими басейнами здійснюється до 2024 р. для проведення оцінювання досягнень і порівняння результативності запропонованих цією Стратегією показників.

Річні звіти оприлюднюються щороку до 1 червня року, що настає за звітним періодом, на офіційному веб-сайті Міндовкілля.

Міндовкілля готує національну доповідь про досягнення цілей цієї Стратегії та подає її на розгляд Кабінету Міністрів України до 30 грудня року, що настає після завершення 6-річного періоду виконання планів управління річковими басейнами (2031 р.).

Показники досягнення цілей оцінюються Міндовкіллям та у разі потреби коригуються кожні 6 років.

Центральні та місцеві органи виконавчої влади, що беруть участь у реалізації цієї Стратегії, забезпечують відповідно до їх компетенції проведення моніторингу її реалізації, оцінювання стану виконання завдань та подають Міндовкіллю відповідну інформацію для підготовки:

до 1 квітня року, що настає за звітним періодом, - річних звітів;

до 30 червня року, що настає після завершення 6-річного періоду виконання планів управління річковими басейнами, - національної доповіді про досягнення цілей цієї Стратегії.

## 8.5. Плани управління річковими басейнами

### 8.5.1. Структура плану управління річковим басейном

Управління кожним виділеним річковим басейном здійснюється на основі «Плану управління річковим басейном» (ПУРБ), який повинен містити аналіз стану басейну та чітку програму заходів для досягнення у встановлені терміни основної мети - доброго стану водних об'єктів, як поверхневих, так і підземних, що містяться на його території. У табл. 8.5 наведено структуру змісту ПУРБ згідно з ВРД ЄС [72].

ПУРБ розробляється з метою досягнення екологічних цілей, визначених для кожного району річкового басейну в установлені строки.

**Таблиця 8.5. Структура змісту «Плану управління річковим басейном» згідно з Водною рамковою директивою ЄС [72]**

Роз-діл	Під-роз-діл	Під-роз-діл	Назва
1	2	3	4
1	Загальна характеристика поверхневих та підземних вод району річкового басейну		
1	1	Опис річкового басейну	
1	1	1	Гідрографічне та водогосподарське районування
1	1	2	Клімат
1	1	3	Рельєф
1	1	4	Геологія
1	1	5	Гідрогеологія
1	1	6	Ґрунти

1	2	3	4
1	1	7	Рослинність
1	1	8	Тваринний світ
1	1	9	Гідрологічний режим
1	1	10	Специфіка річкового басейну
1	1	11	Типологія масивів поверхневих вод
1	1	12	Референційні умови *
1	2	Визначення водних масивів	
1	2	1	Масиви поверхневих вод
1	2	2	Масиви підземних вод
2	Основні антропогенні впливи на кількісний та якісний стан поверхневих і підземних вод, у т. ч. точкових та дифузних джерел **		
2	1	Поверхневі води	
2	1	1	Забруднення органічними речовинами (дифузні джерела, точкові джерела)
2	1	2	Забруднення біогенними речовинами (дифузні джерела, точкові джерела)
2	1	3	Забруднення небезпечними речовинами (дифузні джерела, точкові джерела)
2	1	4	Аварійне забруднення та вплив забруднених територій (полігонів, майданчиків, зон тощо)
2	1	5	Гідроморфологічні зміни (порушення вільної течії річок, порушення гідравлічного зв'язку русла річки та прилеглої частини заплави, гідрологічні зміни, модифікація морфології річок)
2	2	Підземні води	
2	2	1	Забруднення
2	2	2	Об'єми / запаси
2	2	3	Інші істотні антропогенні впливи
3	Зони (території), які підлягають охороні, та їхнє картографування		
3	1	Об'єкти «Смарагдової мережі» ***	
3	2	Зони санітарної охорони	
3	3	Зони охорони цінних видів водних біоресурсів	
3	4	Масиви поверхневих/підземних вод, які використовуються для рекреаційних, лікувальних, курортних та оздоровчих цілей, а також води, призначені для купання	
3	5	Зони, вразливі до накопичення нітратів	
3	6	Уразливі та менш уразливі зони, визначені відповідно до критеріїв, що затверджуються Міндовкілля	
4	Картографування системи моніторингу, результатів програм моніторингу, що виконуються для поверхневих вод (екологічний і хімічний), підземних вод (хімічний і кількісний), зон (територій), які підлягають охороні		
4	1	Поверхневі води	
4	1	1	Система моніторингу
4	1	2	Гідроморфологічна оцінка/стан
4	1	3	Оцінка хімічного стану

Продовження табл. 8.5

1	2	3	4
4	1	4	Оцінка екологічного стану
4	1	5	Оцінка екологічного потенціалу
4	2	Підземні води	
4	2	1	Система моніторингу
4	2	2	Оцінка хімічного стану/оцінка ризику
4	2	3	Оцінка за об'ємами/запасами підземних вод
5	Перелік екологічних цілей для поверхневих вод, підземних вод і зон (територій), які підлягають охороні, та строки їхнього досягнення		
6	Економічний аналіз водокористування		
6	1	Економічний розвиток території басейну	
6	2	Характеристика сучасного водокористування	
6	2	1	Комунальне водокористування
6	2	2	Промислове водокористування
6	2	3	Водокористування у сільському господарстві
6	2	4	Водокористування на транспорті
6	2	5	Інші види водокористування
6	3	Прогноз потреб у воді основних галузей економіки	
6	4	Інструменти економічного контролю	
6	4	1	Окупність використання водних ресурсів
6	4	2	Тарифи на воду
7	Огляд виконання програм або заходів, включаючи шляхи досягнення визначених цілей		
8	Повний перелік програм (планів) для району річкового басейну чи суббасейну, їхній зміст та проблеми, які передбачено розв'язати		
8	1	Поверхневі води	
8	1	1	Заходи, спрямовані на зменшення забруднення органічними речовинами (дифузні та точкові джерела)
8	1	2	Заходи, спрямовані на зменшення забруднення біогенними речовинами (дифузні та точкові джерела)
8	1	3	Заходи, спрямовані на зменшення забруднення небезпечними речовинами (дифузні та точкові джерела)
8	1	4	Заходи, спрямовані на покращення/відновлення гідрологічного режиму та морфологічних показників у разі порушення вільної течії річок, гідравлічного зв'язку між руслами річок та їхніми заплавами, при гідрологічних змінах, модифікації морфології річок
8	1	5	Заплановані інфраструктурні проекти та заходи зі зменшення їхнього впливу на стан поверхневих вод
8	2	Підземні води	
8	2	1	Заходи, спрямовані на зменшення забруднення (дифузні та точкові джерела)
8	2	2	Заходи із запобігання виснаженню підземних вод
8	2	3	Заплановані інфраструктурні проекти та заходи, спрямовані на зменшення їхнього впливу на стан підземних вод
8	3	Інші заходи	

1	2	3	4
9	Звіт про інформування громадськості та громадське обговорення проекту плану управління річковим басейном		
10	Перелік компетентних органів державної влади, відповідальних за виконання плану управління річковим басейном		
11	Порядок отримання інформації, у тому числі первинної, про стан поверхневих і підземних вод		

*Примітки до табл. 8.5.* \* - референційні умови - умови, що відображають стан навколишнього природного середовища за відсутності або мінімального антропогенного впливу;

\*\* - точкові джерела – джерела, від яких надходження до водного об'єкта забруднювальних і біогенних речовин спричинено скиданням у фіксованих місцях; дифузні джерела - розосереджені джерела, від яких надходження забруднювальних і біогенних речовин до водного об'єкта спричинено вимиванням з водозбірної площі;

\*\*\* - об'єкти «Смарагдової мережі» - спеціальні території для збереження біологічного різноманіття, створені (визначені) відповідно до Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернської конвенції).

### 8.5.2. План-графік розроблення проектів планів управління річковими басейнами (2020-2024 рр.)

Графік розроблення проектів планів управління річковими басейнами в Україні на 2020-2024 рр. було затверджено наказом Міндовкілля № 313 від 27.11.2020 р. [78] – табл. 8.6 та 8.7.

**Таблиця 8.6. Графік розроблення проектів планів управління річковими басейнами в Україні: Дону, Дністра, Дунаю, Вісли, Дніпра [78]**

№	Назва заходу/ РРБ	Дон	Дністер	Дунай	Вісла	Дніпро
1	2	3	4	5	6	7
1	Підготовка загальної характеристики поверхневих та підземних вод району річкового басейну:					
	1.1. опис річкового басейну	2020	2020	2020-2021	2020	2020-2021
	1.2. визначення масивів	2020	2020	2020	2020	2020
2	Визначення основних антропогенних впливів на кількісний та якісний стан поверхневих і підземних вод, у тому числі точкових та дифузних джерел:					
	1) поверхневі води	2020	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021
	2) підземні води	2020	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021
3	Визначення зон (територій), які підлягають охороні, та їх картографування					
		2020	2020	2020	2020	2020
4	Картографування системи моніторингу, результатів програм моніторингу, що виконуються для поверхневих вод (екологічний і хімічний), підземних вод (хімічний і кількісний), зон (територій), які підлягають охороні					
	1) поверхневі води	2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023
	2) підземні води	2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023
5	Визначення екологічних цілей для поверхневих вод, підземних вод і зон (територій), які підлягають охороні, та строки їх досягнення					
		2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023

1	2	3	4	5	6	7
6	Розробка економічного аналізу водокористування					
		2020	2021	2021	2021	2020
7	Огляд виконання програм або заходів, включаючи шляхи досягнення визначених цілей					
		2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023
8	Розробка повного переліку програм (планів) для району річкового басейну					
		2021-2023	2022-2023	2022-2023	2022-2023	2022-2023
9	Громадське обговорення проекту ПУРБ, завершення процедури стратегічної екологічної оцінки проекту ПУРБ					
		2024	2024	2024	2024	2024
10	Розгляд та схвалення проекту ПУРБ басейновою радою					
		2024	2024	2024	2024	2024
11	Подання проекту ПУРБ до Мініюсту для здійснення правової експертизи					
		2024	2024	2024	2024	2024
12	Подання проекту ПУРБ на затвердження до Кабінету Міністрів України					
		2024	2024	2024	2024	2024

**Таблиця 8.7.** Графік розроблення проектів планів управління річковими басейнами в Україні: Південного Бугу, річок Причорномор'я, річок Приазов'я, річок Криму [78]

№	Назва заходу/ РРБ	Південний Буг	Причорномор'я	Приазов'я	Криму
1	2	3	4	5	6
1	Підготовка загальної характеристики поверхневих та підземних вод району річкового басейну:				
	1.1. опис річкового басейну	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021
	1.2. визначення масивів	2020	2020	2020	2020
2	Визначення основних антропогенних впливів на кількісний та якісний стан поверхневих і підземних вод, у тому числі точкових та дифузних джерел:				
	1) поверхневі води	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021
	2) підземні води	2020-2021	2020-2021	2020-2021	2020-2021
3	Визначення зон (територій), які підлягають охороні, та їх картографування				
		2020	2020	2020	2020
4	Картографування системи моніторингу, результатів програм моніторингу, що виконуються для поверхневих вод (екологічний і хімічний), підземних вод (хімічний і кількісний), зон (територій), які підлягають охороні				
	1) поверхневі води	2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023
	2) підземні води	2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023
5	Визначення екологічних цілей для поверхневих вод, підземних вод і зон (територій), які підлягають охороні, та строки їх досягнення				
		2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023
6	Розробка економічного аналізу водокористування				
		2021	2021	2021	2021
7	Огляд виконання програм або заходів, включаючи шляхи досягнення визначених цілей				
		2021-2023	2021-2023	2021-2023	2021-2023
8	Розробка повного переліку програм (планів) для району річкового басейну				
		2022-2023	2022-2023	2022-2023	2022-2023

1	2	3	4	5	6
9	Громадське обговорення проекту ПУРБ, завершення процедури стратегічної екологічної оцінки проекту ПУРБ	2024	2024	2024	2024
10	Розгляд та схвалення проекту ПУРБ басейновою радою	2024	2024	2024	2024
11	Подання проекту ПУРБ до Мінюсту для здійснення правової експертизи	2024	2024	2024	2024
12	Подання проекту ПУРБ на затвердження до Кабінету Міністрів України	2024	2024	2024	2024

Як видно з табл. 8.6 та 8.7, розроблення проектів планів управління річковими басейнами заплановано завершити в 2024 р. – громадським обговоренням, розглядом та схваленням басейновими радами, правовою експертизою в Мінюсті та затвердженням Кабінетом Міністрів України.

### 8.5.3. Виконавці, які задіяні для розроблення проектів планів управління річковими басейнами (2020-2024 рр.)

Для розроблення проектів планів управління річковими басейнами (2020-2024 рр.) були задіяні співвиконавці відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 № 758 "Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод", а саме: Міндовкілля, Держводагентство, Держгеонадра, ДСНС, а також інші установи, зокрема НАНУ (за згодою).

У табл. 8.8 наведено список виконавців різних розділів і підрозділів (заходів) проектів планів управління річковими басейнами в Україні.

### Таблиця 8.8. Відповідальні виконавці за розроблення проектів планів управління річковими басейнами в Україні

№	Назва заходу	Виконвці
1	2	3
1	Підготовка загальної характеристики поверхневих та підземних вод району річкового басейну:	
	1.1. опис річкового басейну	Держводагентство, ДСНС, НАНУ*
	1.2. визначення масивів	Держводагентство, Держгеонадра
2	Визначення основних антропогенних впливів на кількісний та якісний стан поверхневих і підземних вод, у тому числі точкових та дифузних джерел:	
	1) поверхневі води	Держводагентство, НАНУ**
	2) підземні води	Держгеонадра
3	Визначення зон (територій), які підлягають охороні, та їх картографування	Міндовкілля, Держводагентство, Держрибагентство
4	Картографування системи моніторингу, результатів програм моніторингу, що виконуються для поверхневих вод (екологічний і хімічний), підземних вод	



1	2	3
	хімічний і кількісний), зон (територій), які підлягають охороні	
	1) поверхневі води	Міндовкілля, Держводагентство, ДСНС***
	2) підземні води	Держгеонадра
5	Визначення екологічних цілей для поверхневих вод, підземних вод і зон (територій), які підлягають охороні, та строки їх досягнення	Міндовкілля, Держводагентство, Держгеонадра
6	Розробка економічного аналізу водокористування	Держводагентство, НАНУ**
7	Огляд виконання програм або заходів, шляхи досягнення визначених цілей	Міндовкілля, Держводагентство, Держгеонадра
8	Розробка повного переліку програм (планів) для району річкового басейну	Міндовкілля, Мінрегіон**, ДСНС**, Держводагентство, Держгеонадра, місцеві органи виконавчої влади** та органи місцевого самоврядування**
9	Громадське обговорення проекту ПУРБ, завершення процедури стратегічної екологічної оцінки проекту ПУРБ	Міндовкілля, Держводагентство
10	Розгляд та схвалення проекту ПУРБ басейновою радою	Міндовкілля, Держводагентство, Басейнова рада річок, БУВРи
11	Подання проекту ПУРБ до Міністерства юстиції для здійснення правової експертизи	Міндовкілля, Держводагентство
12	Подання проекту ПУРБ на затвердження до Кабінету Міністрів України	Міндовкілля, Держводагентство

*Примітки.* \* - співвиконавці (за згодою) в частині визначення референційних умов

\*\* - співвиконавці (за згодою)

\*\*\* - співвиконавці відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 № 758 "Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод".

## 8.6. Басейнові ради

У 2017 р. з метою забезпечення раціонального використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, інтегрованого управління ними було розроблено і затверджено в Мінприроди «Типове положення про басейнові ради» [82]. При його розробленні враховано принципи Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер (1992 р.) та Водної рамкової директиви ЄС (2000 р.).

**Загальні положення.** Басейнова рада, що утворюється Держводагентством, є консультативно-дорадчим органом у межах території річкового басейну. У своїй діяльності вона керується Конституцією України, Водним кодексом України, міжнародними договорами України, законами та іншими нормативно-правовими актами України.

Положення про басейнову раду розробляється басейновою радою на основі Типового положення [82] та затверджується Держводагентством.

Рішення басейнової ради враховуються під час розроблення та виконання плану управління річковим басейном, реалізації заходів щодо раціонального використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів.

**Основними завданнями басейнової ради є:**

- вироблення пропозицій та забезпечення узгодження інтересів підприємств, установ та організацій у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів у межах басейну;
- сприяння забезпеченню інтегрованого управління водними ресурсами у межах території річкового басейну;
- забезпечення узгодження інтересів та координації дій заінтересованих сторін щодо управління водними ресурсами на території річкового басейну;
- сприяння співпраці центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій, міжнародних організацій та експертів (за згодою) у забезпеченні досягнення «доброго» екологічного та хімічного стану масивів поверхневих вод, «доброго» хімічного та кількісного стану масивів підземних вод, а також «доброго» екологічного потенціалу штучних та істотно змінених масивів поверхневих вод у межах території річкового басейну;
- надання пропозицій до проекту плану управління річковим басейном;
- сприяння виконанню плану управління річковим басейном, державних, цільових, галузевих, міждержавних, регіональних і місцевих екологічних програм і проектів, що стосуються річкового басейну;
- сприяння розробленню та реалізації програм і проектів технічної допомоги, залученню інвестицій для виконання заходів, спрямованих на покращення екологічного стану річкового басейну;
- оцінка виконання плану управління річковим басейном.

**Функції.** Басейнова рада відповідно до покладених на неї завдань:

- розглядає та схвалює проект плану управління річковим басейном;
- бере участь у заходах з реалізації плану управління річковим басейном;
- сприяє впровадженню ефективних економічних механізмів забезпечення реалізації плану управління річковим басейном;
- готує пропозиції щодо залучення коштів бюджетів різних рівнів та інвестицій для виконання заходів плану управління річковим басейном;
- розглядає та схвалює річні звіти про виконання плану управління річковим басейном;
- сприяє здійсненню узгоджених дій для покращення екологічного стану річкового басейну;
- організовує взаємодію з питань, пов'язаних зі збором, регулярним обміном і поширенням екологічної, в тому числі водогосподарської, інформації у річковому басейні;
- розглядає питання щодо екологічного, кількісного та якісного стану водних ресурсів річкового басейну, аналізу й оцінки ризиків недосягнення покращення екологічного стану водних ресурсів річкового басейну та наслідків його змін для природних екосистем і галузей господарства, а також прогнозу процесів, що впливають на якість водних ресурсів й обсяги водокористування;

- надає пропозиції щодо екологічних цілей плану управління річковим басейном та можливих відхилень від строків їх досягнення;
- розглядає питання водогосподарського балансу та соціально-економічного розвитку на території річкового басейну;
- надає пропозиції щодо вжиття найважливіших (пріоритетних) заходів з екологічного оздоровлення річкового басейну та механізмів їх фінансування;
- сприяє розвитку міжнародної співпраці у річковому басейні.

**Права.** Басейнова рада має право:

- схвалювати проект плану управління річковим басейном;
- брати участь у заходах з реалізації плану управління річковим басейном;
- надавати пропозиції щодо залучення коштів бюджетів різних рівнів та інвестицій для виконання заходів плану управління річковим басейном;
- схвалювати інформацію про хід виконання плану управління річковим басейном;
- надавати пропозиції щодо екологічних цілей плану управління річковим басейном та можливих відхилень від строків їх досягнення;
- розглядати питання водогосподарського балансу та соціально-економічного розвитку на території річкового басейну;
- надавати пропозиції щодо вжиття найважливіших (пріоритетних) заходів з екологічного оздоровлення річкового басейну та механізмів їх фінансування;
- отримувати в установленому порядку від центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій інформацію, необхідну для виконання покладених на неї завдань;
- утворювати у своєму складі у разі потреби постійні або тимчасові робочі групи, комісії тощо;
- за необхідності залучати до роботи басейнової ради представників профільних організацій, установ, окремих спеціалістів та вчених (за згодою);
- організовувати проведення конференцій, семінарів, нарад та інших заходів;
- мати інші права відповідно до законодавства.

**Організаційні аспекти функціонування.** Басейнова рада здійснює свою діяльність у взаємодії з басейновим(и) управлінням(и) водних ресурсів, Міністерством екології та природних ресурсів України, Держводагентством, місцевими органами виконавчої влади, територіальними органами центральних органів виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, що здійснюють свої повноваження у межах річкового басейну, іншими заінтересованими організаціями, установами, підприємствами, громадськими об'єднаннями, органами міждержавної співпраці у транскордонних басейнах (там, де такі органи утворені).

**Склад.** До складу басейнової ради входять представники заінтересованих сторін (центрального та місцевого органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, басейнових(ого) управлінь (управління) водних ресурсів, водокористувачів, підприємств, установ, організацій,

громадських об'єднань (за згодою), що здійснюють свою діяльність у межах річкового басейну).

Басейнову раду очолює голова басейнової ради. Голова басейнової ради має одного заступника, який виконує функції голови у разі його відсутності.

Для забезпечення підготовки засідань, ефективної роботи та організації виконання прийнятих басейною радою рішень утворюється секретаріат - постійно діючий робочий орган басейнової ради. Секретаріат басейнової ради очолює виконавчий секретар, обраний басейною радою. Положення про секретаріат та його структура затверджуються басейною радою.

Склад басейнової ради формується зборами представників заінтересованих сторін. Водокористувачі становлять не менше ніж 30 % чисельного складу басейнової ради.

Максимальна кількість представників громадськості у складі басейнової ради обчислюється із розрахунку не більше трьох представників громадськості від однієї адміністративної області.

Для формування складу басейнової ради Держводагентство визначає структурний підрозділ, відповідальний за підготовку зборів представників заінтересованих сторін, про що повідомляє заінтересовані сторони на своєму офіційному веб-сайті у розділі «Басейнові ради».

Персональний склад басейнової ради затверджується Держводагентством на підставі протоколу зборів представників заінтересованих сторін.

Члени басейнової ради здійснюють свої повноваження на громадських засадах. Строк дії повноважень члена басейнової ради становить 5 років.

Голова та заступник голови басейнової ради обираються з числа членів басейнової ради шляхом голосування.

**Засідання, рішення.** Основною формою роботи басейнової ради є її засідання. Басейнова рада провадить свою діяльність відповідно до затверджених нею планів і напрямів роботи.

Засідання басейнової ради проводяться за необхідності, але не менше ніж 2 рази на рік. Засідання проводяться на території річкового басейну. Засідання є правомочним, якщо на ньому присутні більше половини її членів. Засідання басейнової ради є відкритими.

Рішення басейнової ради оформляються протоколами її засідань, що підписуються головуючим на засіданні, направляються членам басейнової ради та оприлюднюються на офіційному веб-сайті Держводагентства у розділі «Басейнові ради», а також на веб-сайті відповідного басейнового управління водних ресурсів.

Рішення басейнової ради приймаються відкритим голосуванням простою більшістю голосів її членів, присутніх на засіданні, та реалізуються шляхом видання відповідного наказу Держводагентства.

Басейнова рада інформує про свою роботу шляхом розміщення на офіційному веб-сайті Держводагентства, а також на веб-сайті відповідного басейнового управління водних ресурсів у розділі «Басейнові ради» річного плану роботи басейнової ради, складу постійних та тимчасових робочих

органів басейнової ради, прийнятих рішень, протоколів засідань, щорічних звітів про свою роботу тощо.

**Контрольні питання до розд. 8**

- 1) Що стало поштовхом на переформатування водної політики в Україні на зразки ЄС?
- 2) Охарактеризувати перелік директив ЄС щодо водної тематики, які актуальні для України.
- 3) Охарактеризувати основні етапи імплементації положень Водної рамкової директиви ЄС у сфері управління водними ресурсами в Україні.
- 4) Назвати основні нормативні документи, ухвалені в Україні, для впровадження положень Водної рамкової директиви ЄС.
- 5) Назвати перелік міжурядових угод України із сусідніми державами про співробітництво в галузі водного господарства на прикордонних водах.
- 6) Коли була прийнята «Водна стратегія України на період до 2050 року»?
- 7) Охарактеризувати основні проблеми у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів, названі у Стратегії?
- 8) Назвати 5 основних цілей Стратегії.
- 9) Назвати 4 основні етапи реалізації Стратегії.
- 10) Як буде здійснюватися моніторинг та оцінювання результатів реалізації Стратегії?
- 11) Навіщо створюється план управління річковим басейном?
- 12) Які основні аспекти мають бути відображені в плані управління річковим басейном?
- 13) Які основні розділи входять в структуру плану управління річковим басейном?
- 14) На який період затверджено план-графік розроблення проектів планів управління річковими басейнами в Україні?
- 15) Який останній етап розроблення проектів планів управління річковими басейнами в Україні?
- 16) Які відомства задіяні в розробленні проектів планів управління річковими басейнами в Україні?

## 9. ОРГАНИ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ В УКРАЇНІ

---

Державне управління водними ресурсами – діяльність спрямована на подолання наявних водно-екологічних загроз в країні, створення сприятливих умов для сталого, екологічно безпечного водокористування, відтворення та охорону всіх водних ресурсів на території країни з урахуванням їх транскордонного значення, а також водних екосистем.

За основоположний методологічний принцип такого державного управління взято комплексний принцип інтегрованого управління водними ресурсами за районами річкових басейнів.

### 9.1. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (табл. 9.1), яке утворено 27 травня 2020 р., веде свою історію з 1991 р. від Міністерства охорони навколишнього природного середовища України.

**Місія та стратегія** Міндовкілля полягає у формуванні та реалізації державної політики у сфері:

- охорони навколишнього природного середовища;
- екологічної та в межах повноважень, передбачених законом, радіаційної, біологічної і генетичної безпеки;
- у сфері рибного господарства та рибної промисловості;
- охорони, використання та відтворення водних біоресурсів;
- регулювання рибальства та безпеки мореплавства суден флоту рибного господарства;
- лісового та мисливського господарств.

Разом з тим, Міндовкілля забезпечує формування та реалізацію державної політики у сфері:

**• розвитку водного господарства, управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів;**

- геологічного вивчення та раціонального використання надр;
- управління зоною відчуження і зоною безумовного (обов'язкового) відселення, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи, зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС та перетворення об'єкта "Укриття" на екологічно безпечну систему, а також здійснення державного управління у сфері поводження з радіоактивними відходами;

• здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів;

• здійснення державного геологічного контролю, а також у сфері збереження озонового шару, регулювання негативного антропогенного впливу на зміну клімату, виконання вимог Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Кіотського протоколу до неї, Паризької угоди.

**Пріоритети роботи** Міндовкілля:

- 1) Запобігання та контроль промислового забруднення.
- 2) Управління відходами.

- 3) Зміна клімату.
- 4) Лісове господарство.
- 5) Біорізноманіття та охорона земельних ресурсів.
- 6) Природоохоронні території.
- 7) **Прісноводні ресурси та морські території.**
- 8) Надра.
- 9) Ядерна безпека та зона відчуження.
- 10) Моніторинг довкілля.
- 11) Цифрова трансформація.
- 12) Публічна адміністративна реформа.

**Таблиця 9.1. Структура апарату Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України (станом на 2023 р.) [106]**

№	Назва структурного підрозділу
1	2
1	<b>Керівництво міністерства</b>
1.1	Міністр
1.2	Державний секретар Міндовкілля
1.3	Перший заступник міністра
1.4	Заступник міністра з питань європейської інтеграції
1.5	Заступник міністра
1.6.	Заступник міністра
1.7	Заступник міністра з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації
2	<b>Відділ забезпечення діяльності міністра (патронатна служба)</b>
3	<b>Департамент стратегічного планування та збалансованого природокористування</b>
3.1	Відділ стратегічного планування та відновлення
3.2	Відділ формування державної та регіональної екологічної політики
3.3	<b>Відділ охорони та відтворення водних ресурсів і морських екосистем</b>
3.4	Відділ охорони та відтворення лісових ресурсів
3.5	Відділ формування політики у сфері управління радіоактивними відходами
4	<b>Департамент цифрової трансформації та електронних публічних послуг</b>
4.1	Відділ управління електронними реєстрами та моніторингу довкілля
4.2	Відділ цифрової трансформації
4.3	Відділ надання електронних публічних послуг та дерегуляції
4.4	Відділ кібербезпеки
5	<b>Департамент екологічної оцінки</b>
5.1	Відділ оцінки впливу на довкілля
5.2	Відділ стратегічної екологічної оцінки
5.3	Відділ післяпроектного моніторингу та участі громадськості
5.4	Відділ інтеграції екологічних оцінок у галузеві політики
6	<b>Департамент природно-заповідного фонду та біорізноманіття</b>
6.1	Відділ координації діяльності об'єктів та установ природно-заповідного фонду та рекреаційної діяльності
6.2	Відділ кадастрів природно-заповідних територій, рослинного і тваринного світу
6.3	Відділ національної екомережі та ландшафтного планування
6.4	Відділ збереження біологічного різноманіття та біобезпеки
6.5	Відділ охорони земельних ресурсів
6.6	Відділ екологічної освіти та науки
7	<b>Департамент запобігання промисловому забрудненню та кліматичної політики</b>

1	2
7.1	<i>Управління запобігання промислового забрудненню</i>
7.1.1	Відділ формування політики із запобігання промислового забрудненню
7.1.2	Відділ охорони атмосферного повітря
7.1.3	Відділ екологічного аудиту та впровадження найкращих доступних технологій
7.1.4	Відділ реєстрації викидів та захисту озонового шару
7.2	<i>Управління кліматичної політики</i>
7.2.1	Відділ кліматичної політики
7.2.2	Відділ кліматичної звітності
7.2.3	Відділ формування політики у сфері моніторингу довкілля
8	<b>*Юридичний департамент</b>
9	<b>*Департамент економіки, фінансів та обліку</b>
10	<i>*Управління міжнародного співробітництва</i>
11	<i>*Управління європейської інтеграції</i>
12	<i>Управління екологічної безпеки</i>
12.1	Відділ екологічної та хімічної безпеки
12.2	Відділ реєстрації пестицидів та агрохімікатів
13	<i>Управління з питань управління відходами</i>
13.1	Відділ формування політики з управління відходами
13.2	Відділ поводження з відходами
14	<i>Управління екологічного контролю та методології</i>
14.1	Відділ екологічного контролю
14.2	Відділ методології оцінки шкоди, завданої довкіллю
15	<i>Управління кругової економіки та надрокористування</i>
15.1	Відділ формування політики у сфері надрокористування
15.2	Відділ кругової економіки
16	<i>*Управління роботи з персоналом</i>
17	<i>*Управління організаційно-аналітичної роботи</i>
18	<i>*Управління документообігу та звернень громадян</i>
19	<i>*Управління ресурсного забезпечення</i>
20	Відділ контролю за дотриманням ліцензійних умов
21	Відділ внутрішнього аудиту
22	Відділ з публічних комунікацій та зв'язків з громадськістю
23	Сектор організаційного забезпечення діяльності державного секретаря
24	Сектор внутрішнього контролю
25	Сектор з мобілізаційної роботи, цивільного захисту
26	Сектор режимно-секретної роботи
27	Сектор державних закупівель
28	Сектор з охорони праці
29	Сектор з питань запобігання та виявлення корупції

*Примітка.* \* - департаменти та управління, які наведені в табл. без поділу на відділи.

Як видно з табл. 9.1, відділ охорони та відтворення водних ресурсів та морських екосистем знаходиться в структурі департаменту стратегічного планування та збалансованого природокористування Міндовкілля.

Міндовкілля підпорядковані: Державне агентство лісових ресурсів України; Державна екологічна інспекція України; Державне агентство України з управління зоною відчуження; Державна служба геології та надр України; Державне агентство водних ресурсів України.



## 9.2. Державне агентство водних ресурсів України

Центральним органом виконавчої влади, який реалізує державну політику у сфері розвитку водного господарства, управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів є Державне агентство водних ресурсів України (Держводагентство). Діяльність агентства спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України.

**З історія функціонування в Україні органів, безпосередньо пов'язаних з управлінням водними ресурсами:**

- 1954-1960 рр. - головне управління водного господарства при Раді Міністрів УРСР;
- 1960-1963 рр. - Державний комітет Ради Міністрів УРСР по водному господарству;
- 1963-1965 рр. - Державний виробничий комітет по зрошувальному землеробству та водному господарству;
- 1965-1990 рр. - Міністерство меліорації і водного господарства УРСР;
- 1990-1991 рр. - Міністерство водних ресурсів і водного господарства УРСР;
- 1991—2011 рр. - Державний комітет України по водному господарству;
- від 2011 р. - Державне агентство водних ресурсів України.

### **Місія Держводагентства:**

- реалізація державної політики у сфері управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів, розвитку водного господарства;
- внесення пропозицій щодо забезпечення формування державної політики у сфері розвитку водного господарства, управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів.

**Основні завдання Держводагентства у сфері реалізації державної політики у водному секторі:**

- розробка планів управління річковими басейнами з метою досягнення/підтримання «доброго» екологічного стану вод;
- забезпечення задоволення потреб населення і галузей економіки у водних ресурсах;
- здійснення заходів щодо екологічного оздоровлення поверхневих вод та догляду за ними;
- утворення басейнових рад;
- здійснення заходів, пов'язаних із запобіганням шкідливій дії вод і ліквідацією її наслідків, включаючи протипаводковий захист сільських населених пунктів та сільськогосподарських угідь;
- здійснення державного моніторингу поверхневих вод;
- моніторинг меліоративного стану зрошуваних та осушуваних земель, а також ґрунтів у зонах впливу меліоративних систем;
- встановлення режимів роботи водосховищ комплексного призначення, водогосподарських систем і каналів, затвердження правил їх експлуатації;
- забезпечення проектування, будівництва і реконструкції систем захисту від шкідливої дії вод, групових і локальних водопроводів, систем водопостачання та каналізації у сільській місцевості, гідротехнічних споруд і

каналів, меліоративних систем та окремих об'єктів інженерної інфраструктури;

- ведення державного водного кадастру за розділом «Поверхневі води» в частині обліку поверхневих водних об'єктів та розділом «Водокористування»

- ведення державного обліку водокористування;
- аналіз звітів водокористувачів щодо використання водних ресурсів;
- затвердження водогосподарських балансів;
- здійснення паспортизації річок і джерел питного водопостачання;
- видача, анулювання, переоформлення дозволів на проведення робіт на землях водного фонду;

- видача та анулювання дозволів на спеціальне водокористування;
- погодження договорів оренди та паспортів водних об'єктів;
- здійснення міжнародного співробітництва на транскордонних водотоках;
- розроблення пропозицій щодо визначення пріоритетів розвитку водного сектору.

*Очолює установу* – Голова Державного агентства водних ресурсів України, у якого є три заступники (табл. 9.2).

**Таблиця 9.2. Структура Державного агентства водних ресурсів України (станом на 2023 р) [101]**

№	Назва структурного підрозділу
1	2
1	<b>Керівництво</b>
1.1	Голова
1.2	Перший заступник Голови
1.3	Заступник Голови
1.4	Заступник Голови з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації
2	<b>Управління забезпечення водними ресурсами</b>
2.1	Відділ водних ресурсів
2.2	Відділ моніторингу вод та адміністрування водного кадастру
2.3	Сектор міжнародного співробітництва
3	<b>Управління надання адміністративних послуг та водокористування</b>
3.1	Відділ надання адміністративних послуг
3.2	Відділ водокористування
4	<b>Управління економіки та фінансів</b>
4.1	Відділ планування та аналізу
4.2	Відділ бюджетних програм
5	<b>Управління державного майна та інвестицій</b>
5.1	Відділ управління об'єктами державної власності
5.2	Відділ інвестиційних проектів
6	<b>Управління бухгалтерського обліку та звітності</b>
6.1	Відділ зведеної звітності
6.2	Відділ розрахунків апарату
7	<b>Управління забезпечення діяльності Голови та зв'язків з громадськістю</b>
7.1	Відділ забезпечення діяльності Голови
7.2	Відділ комунікацій з громадськістю та ЗМІ

8	Юридичний відділ
9	Відділ по роботі з персоналом
10	Відділ ІТ та захисту інформації
11	Відділ з документообігу та контролю
12	Сектор з охорони праці
13	Сектор з господарського забезпечення
14	Сектор з енергоефективності
15	Сектор внутрішнього аудиту
16	Головний спеціаліст з питань режимно-секретної роботи
17	Головний спеціаліст з питань мобілізаційної роботи та цивільного захисту
18	Головний спеціаліст з питань запобігання корупції
19	<b>Територіальні органи</b> Сектори в областях: Вінницькій; Волинській; Дніпропетровській; Донецькій та Луганській, Житомирській, Закарпатській, Запорізькій, Івано-Франківській, Кіровоградській, Львівській, Миколаївській, Одеській, Полтавській, Рівненській, Сумській, Тернопільській, Харківській, Херсонській області та м. Севастополі, Хмельницькій, Черкаській, Чернівецькій, Чернігівській

В системі Держводагентства України є низка водогосподарських організацій: басейнові управління водних ресурсів, регіональні офіси водних ресурсів, управління каналів, деякі державні підприємства.

### 9.3. Басейнові управління водних ресурсів

В системі Держводагентства України в 2018 р. створено 11 басейнових управлінь водних ресурсів (БУВР) – табл. 9.3, основним завданням яких є забезпечення реалізації державної політики у сфері управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів на території басейнів або суббасейнів річок, виділених згідно з гідрографічним районуванням території України 2016 р.

В положеннях про БУВР відзначено, що вони є бюджетними неприбутковими організаціями, які утворені та зареєстровані в порядку, визначеному законом, і належать до сфери управління центрального органу виконавчої влади – Держводагентства України.

**Основне завдання БУВР** - забезпечення реалізації державної політики у сфері управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів у межах зони діяльності (басейн або суббасейн річки).

БУВР у процесі виконання покладених на нього завдань взаємодіє в установленому порядку з місцевими державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування, територіальними органами Держводагентства, ДСНС, інших центральних органів виконавчої влади, правоохоронними органами, водогосподарськими організаціями та підприємствами і установами, які належать до сфери управління Держводагентства, розташованими в межах басейну, басейнвою радою, іншими організаціями, підприємствами і установами.

**Таблиця 9.3. Перелік басейнових управлінь водних ресурсів (БУВР) системи Держводагентства України [101]**

№	Назва БУВР	Місце розташування
1	БУВР середнього Дніпра	м. Київ
2	БУВР нижнього Дніпра	м. Херсон
3	Деснянське БУВР	м. Чернігів
4	БУВР річки Прип'ять	м. Житомир
5	Дністровське БУВР	м. Івано-Франківськ
6	БУВР річки Південний Буг	м. Вінниця
7	Сіверсько-Донецьке БУВР	м. Слов'янськ
8	БУВР річок Західного Бугу та Сяну	м. Львів
9	БУВР річки Тиса	м. Ужгород
10	БУВР річок Прут та Сірет	м. Чернівці
11	БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю	м. Одеса
12	БУВР річок Приазов'я	м. Запоріжжя

БУВР є юридичною особою, має печатку, власні бланки, самостійний та зведений баланси, рахунки в органах Державної казначейської служби України.

**Функції БУВР.** Вносить пропозиції Держводагентству, органам виконавчої влади і місцевого самоврядування щодо розробки державних цільових і регіональних програм з питань водного господарства, управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів у басейні або суббасейн річки.

Виконує у межах повноважень функції з управління об'єктами державної власності, що знаходяться в оперативному управлінні.

Визначає потребу населення і галузей національної економіки у водних ресурсах, розробляє пропозиції щодо визначення пріоритетів розвитку водного господарства у басейні річки. Приймає звіти про використання води за формою № 2 ТП-водгосп (річна) та узагальнює результати державного обліку використання водних ресурсів.

Здійснює аналіз інформації про обсяги водних ресурсів, достовірності звітних даних про обсяги використання води водокористувачами всіх галузей економіки в межах зони діяльності.

Готує матеріали для державного водного кадастру за розділом "Водокористування".

Здійснює моніторинг якості вод поверхневих водних об'єктів у контрольних створах у районах основних водозаборів комплексного призначення, водогосподарських систем міжгалузевого та сільськогосподарського водопостачання в межах зони діяльності.

Здійснює моніторинг переформування берегів річок.

Здійснює ведення бази даних за результатами моніторингу якості поверхневих водних об'єктів у межах басейну.

Розробляє заходи щодо екологічного оздоровлення річок басейну, бере участь у їх реалізації, а також координує роботу щодо спостереження за станом цих водних об'єктів, гідротехнічних споруд на них та надає в межах повноважень пропозиції до програм соціально-економічного розвитку регіону.

Здійснює за дорученням Держводагентства міжнародне співробітництво у галузі використання і охорони вод та відтворення поверхневих водних ресурсів транскордонних вод басейну, готує відповідні пропозиції Держводагентству, бере участь у нарадах Уповноважених, їх заступників та робочих груп сторін.

Забезпечує з урахуванням галузевих особливостей виконання організаційних заходів щодо проектування, будівництва і реконструкції систем захисту від шкідливої дії вод у межах зони діяльності.

Узагальнює та аналізує дані моніторингу якості поверхневих вод, інформує про результати Держводагентство, органи виконавчої влади і органи місцевого самоврядування, бере участь у розробленні оперативних та довгострокових прогнозів зміни екологічного стану водних об'єктів і меліорованих земель.

Розробляє водогосподарські баланси та план управління річковим басейном, бере участь у вирішенні питань, пов'язаних із міжбасейновим та міждержавним розподілом стоку річок і використанням прикордонних вод у басейні.

Взаємодіє з Басейновою радою при здійсненні своїх повноважень у межах річкового басейну.

Забезпечує роботу функціональної підсистеми протипадкових заходів Єдиної системи цивільного захисту в басейні річки.

Готує та подає на розгляд Держводагентства пропозиції до стратегічних, програмно-планових документів у сфері розвитку водного господарства, управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів і забезпечує їх реалізацію.

Здійснює в межах повноважень разом з іншими органами виконавчої влади та організаціями, що належать до сфери управління Держводагентства, заходи щодо запобігання надзвичайним ситуаціям, зменшення руйнівних наслідків паводків, забезпечення безаварійного пропуску льодоходу, повені та паводків.

Готує пропозиції щодо паспортизації малих річок та подає їх Держводагентству.

Узагальнює та аналізує дані про водогосподарську та гідрологічну обстановку в басейні та надає цю оперативну інформацію Держводагентству.

Розробляє режими роботи для орендованих водних об'єктів та надає пропозиції територіальному органу Держводагентства стосовно їх затвердження.

Бере участь у розгляді питань та надає пропозиції територіальному органу Держводагентства стосовно погодження договорів оренди водних об'єктів у межах зони діяльності.

Організовує спільно з регіональними офісами водних ресурсів в областях, розташованими в межах басейну, роботу басейнкової ради.

Організовує наукову, науково-технічну, інвестиційну, інформаційну діяльність, сприяє створенню і впровадженню сучасних інформаційних технологій та комп'ютерних мереж у сфері управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів.

Розглядає у межах повноважень звернення громадян з питань, пов'язаних з його діяльністю та підпорядкованих йому організацій.

## 9.4. Регіональні офіси водних ресурсів

В системі Держводагентства України в 2018 р. створено регіональні офіси водних ресурсів (РОВР) у 12 областях України, а також Міжрегіональний офіс захисних масивів дніпровських водосховищ та РОВР річки Рось – табл. 9.4.

В положеннях про РОВР відзначено, що вони є бюджетними неприбутковими організаціями, які утворені та зареєстровані в порядку, визначеному законом, і належать до сфери управління центрального органу виконавчої влади – Держводагентства України.

**Таблиця 9.4. Перелік регіональних офісів водних ресурсів (РОВР) системи Держводагентства України [101]**

№	Назва РОВР	Місце розташування
1	РОВР у Волинській області	м. Луцьк
2	РОВР у Дніпропетровській області	м. Дніпро
3	РОВР у Луганській області	Луганська обл., смт Станиця Луганська
4	РОВР у Кіровоградській області	м. Кропивницький
5	РОВР у Миколаївській області	м. Миколаїв
6	РОВР у Полтавській області	м. Полтава
7	РОВР у Рівненській області	м. Рівне
8	РОВР у Сумській області	м. Суми
9	РОВР у Тернопільській області	м. Тернопіль
10	РОВР у Харківській області	м. Харків
11	РОВР у Хмельницькій області	м. Хмельницький
12	РОВР у Черкаській області	м. Черкаси
13	Міжрегіональний офіс захисних масивів дніпровських водосховищ (МОЗМ)	Київська обл., м. Вишгород
14	РОВР річки Рось	Київська обл., м. Біла Церква

**Основне завдання РОВР:** а) забезпечення реалізації державної політики у сфері управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів, розвитку водного господарства у межах області; б) спрямування та координація діяльності організацій, що належать до сфери управління Держводагентства, з питань управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів, розвитку водного господарства у межах області.

**Функції РОВР.** Вносить пропозиції Держводагентству, басейновому управлінню водних ресурсів річки (згідно зони діяльності), органам виконавчої влади і органам місцевого самоврядування щодо розробки державних цільових і регіональних програм з питань управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів.

Надає пропозиції та бере участь у розробленні плану управління річковим басейном.

За координацією БУВР бере участь в організації роботи басейнових рад.

Бере участь у розробленні водогосподарських балансів та вирішенні питань, пов'язаних із міжбасейновим розподілом стоку річок.

Узагальнює та надає оперативну інформацію про водогосподарську і гідрологічну обстановку Держводагентству та басейновим управлінням водних ресурсів.

Організовує виконання робіт, пов'язаних з мінімізацією наслідків шкідливої дії вод, зокрема шляхом забезпечення захисту від підтоплення, протипаводкового і протиповеневого захисту сільськогосподарських угідь, а також сільських населених пунктів. Забезпечує роботу функціональної підсистеми противопадкових заходів Єдиної системи цивільного захисту.

Розглядає та надає пропозиції територіальному органу Держводагентства щодо:

- а) можливості видачі дозволів на спеціальне водокористування (проекти дозволів або відмов);
- б) погодження нормативів водопостачання;
- в) погодження договорів оренди водних об'єктів;
- г) погодження проектів на проведення робіт на землях водного фонду;
- д) погодження меж зон санітарної охорони водних об'єктів та проектів встановлення розмірів смуг відведення та режиму користування ними;
- е) створення на річках та у їх басейнах водойм та водопідпірних стінок;
- є) документації із землеустрою у випадках та порядку, визначених Земельним кодексом України та Законом України «Про землеустрій», щодо відповідності зазначеної документації водному законодавству;
- ж) затвердження правил експлуатації водосховищ комплексного призначення, водогосподарських систем і каналів.

Здійснює заходи щодо екологічного оздоровлення поверхневих вод. Проводить моніторинг якості вод у контрольних створах у районах основних водозаборів комплексного призначення, водогосподарських систем міжгалузевого та сільськогосподарського водопостачання.

Проводить кризовий моніторинг водних об'єктів.

Проводить аналіз якості поверхневих вод та сповіщає органи виконавчої влади і органи місцевого самоврядування, організовує розроблення оперативних та довгострокових прогнозів зміни екологічного стану водних об'єктів і меліорованих земель, а також надає результати Держводагентству та басейновим управлінням водних ресурсів;

Веде державний облік водокористування та надає пропозиції басейновим управлінням водних ресурсів та Держводагентству щодо наповнення державного водного кадастру за розділами «Поверхневі водні об'єкти» і «Водокористування».

Приймає звіти про використання води за формою № 2 ТП-водгосп (річна), перевіряє їх достовірність та узагальнює результати державного обліку використання водних ресурсів.

Готує пропозиції Держводагентству щодо паспортизації малих річок.

Забезпечує інформування громадськості про реалізацію державної політики у сфері розвитку водного господарства, управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів, а також проводить заходи з популяризації екологічних знань, дбайливого ставлення до водних ресурсів,

забезпечує відкритість діяльності шляхом взаємодії зі ЗМІ та використання засобів поширення інформації.

## 9.5. Інші організації Держводагентства України

В системі Держводагентства України є чотири управління великих каналів: Головного Каховського магістрального каналу; каналу Дніпро-Донбас; каналів річки Інгулець; Північнокримського каналу (табл. 9.5).

**Таблиця 9.5. Управління каналів, які знаходяться в системі Держводагентства України [101]**

№	Назва установи	Місце розташування
1	Управління Головного Каховського магістрального каналу	Херсонська обл., Каховський район, смт Любимівка
2	Управління каналу Дніпро-Донбас	Дніпропетровська обл., м. Кам'янське
3	Управління каналів річки Інгулець	Миколаївська обл., м. Снігурівка
4	Управління Північно-Кримського каналу	Херсонська обл., м. Таврійськ

Є також кілька державних підприємств проектно-вишукувального характеру та будівництва (табл. 9.6).

**Таблиця 9.6. Державні підприємства, які знаходяться в системі Держводагентства України, [101]**

№	Назва установи	Місце розташування
1	Державне підприємство «Одеська об'єднана дирекція будівництва водогосподарських об'єктів» (ДП «Одеська ОДБВО»)	м. Одеса
2	Державне підприємство «Укрводсервіс» (ДП «Укрводсервіс»)	м. Київ
3	Державний проектно-вишукувальний інститут «Укрпівдендіпроводгосп»	м. Одеса

## 9.6. Державна служба геології та надр України

Державна служба геології та надр України (Держгеонадра) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України і який реалізує державну політику у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр, є уповноваженим органом з питань реалізації угод про розподіл продукції [100]. Основними завданнями Держгеонадра є:

1) реалізація державної політики у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр;

2) внесення на розгляд Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів пропозицій щодо забезпечення формування державної політики у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр.



Держгеонадра відповідно до покладених на неї завдань **веде державний облік підземних вод та водного кадастру**.

Підземні води - корисна копалина, запаси якої, на відміну від інших видів корисних копалин, відтворювані.

**Правила охорони підземних вод.** У «Правилах охорони підземних вод», розроблених Держгеонадрами та затверджених наказом Міндовкілля від 10.05. 2023 р. № 304, встановлено вимоги з охорони підземних вод, що забезпечують їх захист від забруднення, засмічення, вичерпання, виснаження та інших дій, які можуть погіршити умови водозабору, реалізацію заходів з охорони навколишнього природного середовища, зокрема надр, при здійсненні будь-яких видів антропогенної діяльності, яка може негативно позначитися на якісних та кількісних показниках підземних вод, знизити їх здатність до природного відновлення, порушити гідрогеологічний режим підземних вод, завдавати шкоди здоров'ю людей [74].

**Охорона підземних вод** – система заходів, які спрямовані на запобігання і усунення наслідків забруднення, засмічення, вичерпання та виснаження підземних вод, на збереження якісного і кількісного стану підземних вод, запобігання зниження їх здатності до природного відновлення, порушення гідрогеологічного режиму вод.

«Правила охорони підземних вод» (2023 р.) мають наступну структуру:

- I. Загальні положення;
- II. Вимоги до будівництва водозабору підземних вод;
- III. Використання підземних вод та державний облік підземних вод;
- IV. Зони санітарної охорони;
- V. Вимоги до оформлення локальної мережі спостережних свердловин;
- VI. Ліквідація покинутих свердловин, вимоги до захоронення зворотних вод;
- VII. Державний нагляд (контроль) та відповідальність;

**В розд. III «Використання підземних вод та державний облік підземних вод»** відзначається, що родовища підземних вод та їх ділянки надаються у користування у встановленому законодавством порядку. Підземні води питної якості використовуються, у першу чергу, для задоволення потреб питного, господарсько-побутового водопостачання населення, харчової промисловості та тваринництва.

Відповідно до Національного класифікатора України ДК 008:2007 «Класифікатор корисних копалин» (ККК), затвердженого наказом Держспоживстандарту України від 12 грудня 2007 р. № 357, підземні води поділяються на води підземні питні, води підземні мінеральні, води підземні промислові, води підземні теплоенергетичні, води підземні технічні.

Розробка родовищ підземних питних, мінеральних, промислових, теплоенергетичних, технічних вод здійснюється згідно з проектами та планами робіт з розробки зазначених родовищ.

Державний облік підземних вод здійснюється шляхом спостережень за кількісними і якісними характеристиками підземних вод за програмою, яка затверджується Міндовкілля.

Державний водний кадастр за розділом «Підземні води» складається з метою систематизації даних державного обліку вод та визначення наявних для використання підземних водних ресурсів.

Державний водний кадастр за розділом «Підземні води» ведеться Держгеонадрами в порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України.

Фізичні особи, фізичні особи – підприємці або юридичні особи створюють локальну мережу спостережних свердловин для проведення моніторингу з метою виявлення будь-яких розбіжностей і відхилень у прогнозованих рівнях впливу на навколишнє природне середовище та ефективності заходів із запобігання забруднень підземних вод.

Показники та періодичність здійснення державного моніторингу масивів підземних вод, суб'єктом державного моніторингу яких є Держгеонадра, вимоги щодо подання інформації про кількісні, хімічні та фізико-хімічні показники підземних вод фізичними особами, фізичними особами – підприємцями або юридичними особами визначено Порядком здійснення державного моніторингу вод, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 р. № 758 [70].

## **9.7. Державне агентство меліорації та рибного господарства**

**Стратегія зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року.** В 2019 р. було прийнято «Стратегію зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року» (розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 688-р) [81].

Метою Стратегії є визначення стратегічних напрямів державної політики щодо зрошення та дренажу, забезпечення сталого екобалансованого розвитку землеробства в Україні.

### ***Мета Стратегії досягатиметься шляхом:***

реформування системи державного управління щодо зрошення та дренажу на засадах інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом та з урахуванням необхідності відокремлення функції управління водними ресурсами (зокрема реалізації державної політики, планування водокористування та розподілу води між користувачами) від функції управління інфраструктурою водного господарства;

збереження та відтворення родючості ґрунтів, захисту територій та населених пунктів від шкідливої дії води, досягнення та підтримання доброго стану районів річкових басейнів;

відновлення та збільшення площ зрошуваних земель, дренажних систем;

стимулювання механізму державно-приватного партнерства;

участі заінтересованих сторін у процесі прийняття рішень у відповідній сфері державної політики;

створення передумов для підвищення конкурентоспроможності національного сільськогосподарського виробництва на світовому ринку;

поліпшення якості надання послуг із зрошення та дренажу і прозорості формування тарифів;

підтримки наукових досліджень, підготовки кваліфікованих кадрів.

**Державне агентство меліорації та рибного господарства України.**

У 2021 р. на базі Державного агентства рибного господарства України було утворено Державне агентство меліорації та рибного господарства України (постанова Кабінету Міністрів України від 24 травня 2021 р. № 539 «Деякі питання розподілу окремих повноважень центральних органів виконавчої влади у сфері меліорації земель») [54]. Було використано досвід багатьох країн, в яких питання меліорації земель знаходиться у сфері аграрного відомства.

Таким чином, функції з гідротехнічної меліорації земель від Держводагентства було передано новоствореному агентству. Діяльність Державного агентства меліорації та рибного господарства України спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністерство аграрної політики та продовольства.

Згідно з вищеназваною постановою КМ України положення про Державне агентство меліорації та рибного господарства України доповнилося функціями, пов'язаними з гідротехнічною меліорацією земель.

Державне агентство меліорації та рибного господарства України (Держрибагентство) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра аграрної політики та продовольства і який реалізує державну політику у сфері рибного господарства та рибної промисловості, охорони, використання та відтворення водних біоресурсів, регулювання рибальства, меліорації земель та експлуатації державних водогосподарських об'єктів комплексного призначення, міжгосподарських зрошувальних і осушувальних систем.

***Функції Держрибагентства, пов'язані з меліорацією земель:***

розробляє та бере участь у виконанні державних цільових програм з питань меліорації земель;

розробляє пропозиції щодо визначення пріоритетів гідротехнічної меліорації земель;

здійснює контроль за дотриманням режимів роботи каналів;

проводить моніторинг технічного стану меліоративних систем та гідротехнічних споруд підприємств, установ та організацій, що належать до сфери його управління;

проводить галузеву експертизу проектно-кошторисної документації на будівництво (реконструкцію) окремих об'єктів інженерної інфраструктури меліоративних систем;

забезпечує експлуатацію державних водогосподарських об'єктів комплексного призначення, міжгосподарських зрошувальних і осушувальних систем, а також забезпечує проведення планово-запобіжних ремонтів меліоративних систем і споруд;

розробляє та подає Мінагрополітики пропозиції щодо розроблення, перегляду і затвердження нормативної документації з проектування, будівництва та експлуатації водогосподарських об'єктів і меліоративних систем;

забезпечує з урахуванням галузевих особливостей проектування, будівництво і реконструкцію каналів, меліоративних систем та окремих об'єктів інженерної інфраструктури;

забезпечує виконання прикладних науково-дослідних робіт у сфері меліорації земель;

здійснює інвентаризацію та паспортизацію загальнодержавних і міжгосподарських меліоративних систем;

готує та вносить на розгляд Міністра аграрної політики та продовольства пропозиції до державних цільових програм щодо меліорації земель на коротко- та середньостроковий періоди і забезпечує їх виконання;

забезпечує інформування громадськості про реалізацію державної політики у сфері гідротехнічної меліорації земель;

надає пропозиції щодо обсягів державного замовлення для підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації фахівців у сфері меліорації земель;

організовує наукову, науково-технічну, інвестиційну, інформаційну, видавничу діяльність, сприяє створенню і впровадженню сучасних інформаційних технологій та комп'ютерних мереж у сфері меліорації земель;

розробляє довгострокові прогнози та пропозиції щодо основних напрямів розвитку гідротехнічної меліорації земель та використання меліорованих угідь.

Відповідні зміни внесені і в положення про Міністерство аграрної політики та продовольства України,

**Передача майнових комплексів Держрибагентству.** Згідно розпорядження Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2022 р. № 714-р «Про передачу цілісних майнових комплексів державних підприємств, установ та організацій до сфери управління Державного агентства меліорації та рибного господарства» Держрибагентству передано 44 майнові комплекси (в основному, міжрайонні управління водного господарства - МУВГ) [79].

### **Контрольні питання до розд. 9**

- 1) *Яка установа є центральним органом виконавчої влади, який реалізує державну політику у сфері управління, використання та відтворення поверхневих водних ресурсів?*
- 2) *В чому полягає місія Держводагентства?*
- 3) *Якими є основні завдання Держводагентства у сфері реалізації державної політики у водному секторі?*
- 4) *Скільки існує басейнових управлінь водних ресурсів (БУВР)?*
- 5) *Які основні завдання та функції БУВР?*
- 6) *Скільки функціонує регіональних офісів водних ресурсів (РОВР)?*
- 7) *Які основні завдання та функції РОВР?*
- 8) *Яка різниця між БУВР і РОВР?*
- 9) *Коли була прийнята «Стратегія зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року» і яка її основна мета?*
- 10) *Який орган займається державним обліком підземних вод?*
- 11) *В чому полягають функції Держрибагентства, пов'язані з меліорацією земель?*

## 10. ДЕРЖАВНИЙ МОНІТОРИНГ ВОД

### 10.1. Загальні положення: мета, об'єкти, суб'єкти, регіональні лабораторії та програма моніторингу

**Метою** здійснення державного моніторингу вод є забезпечення збирання, обробки, збереження, узагальнення та аналізу інформації про стан водних об'єктів, прогнозування його змін та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень у галузі використання, охорони вод та відтворення водних ресурсів.

З 2019 р. в Україні запроваджено європейські підходи щодо здійснення моніторингу вод відповідно до вимог Водної Рамкової Директиви. Постановою Кабінету Міністрів України затверджено новий «Порядок здійснення державного моніторингу вод» [70].

Державний моніторинг вод є складовою частиною державної системи моніторингу довкілля.

#### **Об'єктами державного моніторингу вод є:**

- **масиви поверхневих вод** (поверхневі водні об'єкти або їх частини), в тому числі прибережні води та зони (території), які підлягають охороні;
- **масиви підземних вод** (підземні водні об'єкти або їх частини), в тому числі зони (території), які підлягають охороні;
- **морські води** в межах територіального моря та виключної морської економічної зони України, в тому числі зони (території), які підлягають охороні.

#### **Суб'єктами державного моніторингу вод є Міндовкілля, Держводагентство, Держгеонадра та ДСНС.**

Для встановлення стану масивів поверхневих та підземних вод, а також стану морських вод можуть використовуватися дані звітності (включаючи державну статистичну звітність), передбаченої законодавством.

Суб'єкти, що здійснюють державний соціально-гігієнічний моніторинг, державний нагляд (контроль) за додержанням законодавства про охорону навколишнього природного середовища, санітарного законодавства, законодавства про охорону, використання і відтворення риби та інших водних живих ресурсів (водних біоресурсів), державний контроль за провадженням рибогосподарської діяльності та в галузі охорони, використання та відтворення водних біоресурсів, безоплатно подають суб'єктам державного моніторингу вод дані, одержані за результатами такого моніторингу або нагляду (контролю), щомісяця до 5 числа.

Держрибагентство надає інформацію про державний моніторинг водних біоресурсів у рибогосподарських водних об'єктах (їх частинах).

**Регіональні лабораторії моніторингу вод Держводагентства.** У структурі Держводагентства України протягом 2020-2021 рр. в рамках імплементації положень Водної рамкової директиви ЄС було організовано 4 базові регіональні лабораторії моніторингу вод (ЛМВ), які відповідають міжнародному рівню: ЛМВ Західного регіону (м. Івано-Франківськ); ЛМВ Північного регіону (м. Вишгород Київської обл.); ЛМВ Південного регіону (м. Одеса); ЛМВ Східного регіону (м. Слов'янськ Донецької обл.).

**Загальна координація та організація** державного моніторингу вод здійснюються Міндовкіллям. Для здійснення державного моніторингу вод Міндовкілля з урахуванням пропозицій суб'єктів державного моніторингу вод розробляє та затверджує програму державного моніторингу вод.

**Програма державного моніторингу вод повинна містити:**

- інформацію про об'єкт державного моніторингу вод (код, найменування об'єкта, місце розташування та інші характеристики);
- біологічні, фізико-хімічні, хімічні та гідроморфологічні показники, періодичність здійснення моніторингу, інформацію про суб'єкта та виконавця моніторингу вод.

Програма державного моніторингу вод розробляється з урахуванням законодавства у сфері рибного господарства та рибної промисловості, охорони, використання та відтворення водних біоресурсів.

На виконання міжнародних зобов'язань України можуть розроблятися спільні з прибережними державами програми моніторингу вод.

## 10.2. Визначення масивів поверхневих вод, їхня типізація та кодування

### 10.2.1. Критерії визначення масивів поверхневих вод; категорії МПВ

Визначення масивів поверхневих вод та масивів підземних вод є складником аналізу характеристик району річкового басейну (РРБ), здійснюється для точного опису стану поверхневих і підземних вод, ґрунтується на географічних та гідрологічних показниках, а також інформації щодо основних антропогенних впливів на кількісний та якісний стан поверхневих і підземних вод, економічному аналізу водокористування та результатах виконання програми державного моніторингу вод. У 2019 р. була затверджена «Методика визначення масивів поверхневих та підземних вод» [66]. Інформація про кількість водних масивів за категоріями поверхневих вод, визначених на території України станом на 2023 р., наведена в табл. 10.1.

**Таблиця 10.1. Кількість водних масивів за категоріями поверхневих вод, визначених на території України згідно з ВРД ЄС (дані Держводагентства України)**

Район річкового басейну	Категорія вод				
	річки	озера	перехідні води	прибережні води	всього
Дніпро	3485	392	2		3879
Дністер	1086	65	2	1	1154
Дунай	835	48	1	1	885
Південний Буг	929	160	1	-	1090
Дон	662	37	-	-	699
Вісла	237	32	-	-	269
Причорномор'я	178	26	18	9	231
Приазов'я	447	90	12	8	557
Крим	346	44	8	13	411
<b>Україна в цілому</b>	<b>8205</b>	<b>894</b>	<b>44</b>	<b>32</b>	<b>9175</b>

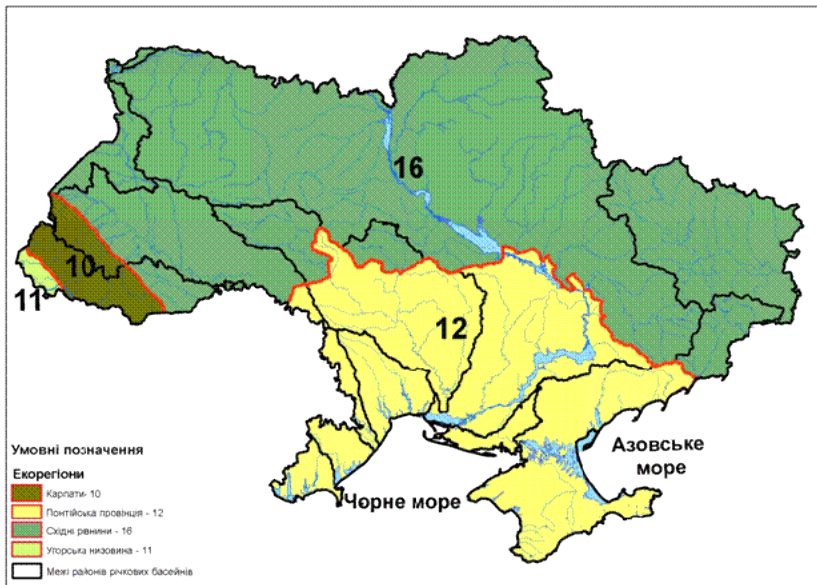
Масиви поверхневих вод є поверхневими водними об'єктами або їх частинами, для яких встановлюються екологічні цілі та які використовуються для оцінки досягнення цих екологічних цілей. Масив поверхневих вод має бути окремою та значущою частиною водного об'єкта, не має перекриватися іншим або накладатися на інший масив поверхневих вод. Масив поверхневих вод має відрізнятися від суміжних масивів поверхневих вод за певними ознаками (наприклад, бути іншої категорії, мати інший екологічний або хімічний стан, зазнавати специфічного антропогенного впливу).

**Основними критеріями** при визначенні масивів поверхневих вод є:

- екорегіон;
- категорія поверхневих вод;
- типологія;
- географічні та гідроморфологічні відмінності;
- зміна екологічного стану;
- зони (території), які підлягають охороні.

Масиви поверхневих вод категорій «річки» та «озера» мають належати до одного з таких екорегіонів: Карпати, Понтійська провінція, Східні рівнини, Угорська низовина (рис. 10.1).

Масиви поверхневих вод категорій «перехідні води» та «прибережні води» розташовані у екорегіоні Середземне море та мають належати до одного з таких субекорегіонів: Чорне море, Азовське море.



**Рис. 10.1.** Схематичне зображення екорегіонів на території України для категорій поверхневих вод «річки» та «озера»: 10 - Карпати; 11 - Угорська низовина; 12 - Понтійська провінція; 16 - Східні рівнини [66]

Межа екорегіонів є лінією поділу водного об'єкта на окремі масиви поверхневих вод. Розміщення районів річкових басейнів у межах екорегіонів наведено в табл. 10.2.

**Таблиця 10.2. Розміщення районів річкових басейнів України у межах екорегіонів [66]**

№	Район річкового басейну (РРБ)	Екорегіони	
		кількість екорегіонів у межах РРБ	назва екорегіону
1	Район басейну річки Дніпро	Для категорій "річки" та "озера" - 2 Для категорій "перехідні води" та "прибережні води" - 1	Східні рівнини, Понтійська провінція; Середземне море (субекорегіон: Чорне море)
2	Район басейну річки Дністер	Для категорій "річки" та "озера" - 3 Для категорій "перехідні води" та "прибережні води" - 1	Карпати, Східні рівнини, Понтійська провінція; Середземне море (субекорегіон: Чорне море)
3	Район басейну річки Дунай	Для категорій "річки" та "озера" - 3 Для категорій "перехідні води" та "прибережні води" - 1	Угорська низовина, Карпати, Понтійська провінція; Середземне море (субекорегіон: Чорне море)
4	Район басейну річки Південний Буг	Для категорій "річки" та "озера" - 2	Східні рівнини, Понтійська провінція
5	Район басейну річки Дон	Для категорій "річки" та "озера" - 1	Східні рівнини
6	Район басейну річки Вісла	Для категорій "річки" та "озера" - 2	Східні рівнини, Карпати
7	Район басейну річок Криму	Для категорій "річки" та "озера" - 1 Для категорій "перехідні води" та "прибережні води" - 2	Понтійська провінція; Середземне море (субекорегіони: Чорне море, Азовське море)
8	Район басейну річок Причорномор'я	Для категорій "річки" та "озера" - 1 Для категорій "перехідні води" та "прибережні води" - 1	Понтійська провінція; Середземне море (субекорегіон: Чорне море)
9	Район басейну річок Приазов'я	Для категорій "річки" та "озера" - 2 Для категорій "перехідні води" та "прибережні води" - 1	Східні рівнини, Понтійська провінція; Середземне море (субекорегіон: Азовське море)

**Категорії МПВ.** Критерієм для визначення масивів поверхневих вод є віднесення всіх поверхневих вод до однієї з п'яти категорій:

- річки;
- озера;
- перехідні води;
- прибережні води;
- штучні або істотно змінені масиви поверхневих вод.

Масив поверхневих вод не може складатися з різних категорій поверхневих вод. Його відносять до однієї або іншої категорії. Межею масиву поверхневих вод є точка переходу від однієї категорії до іншої.

Щоб масив поверхневих вод можна було віднести **до категорії істотно зміненого масиву поверхневих вод (ІЗМПВ)**, зміни природних характеристик водного об'єкта мають бути масштабними, відчутними не



менше, ніж протягом року та насамперед мати негативний вплив на водну екосистему. Масив поверхневих вод попередньо можна віднести до категорії ІЗМПВ у разі:

перешкод у руслі (наприклад, греблі), що призвели до порушення вільної течії води, транспорту наносів та зважених речовин і вільної міграції водних організмів, коливання рівнів води;

змін характеристик водного режиму (зменшення або збільшення природних витрат води на 30 % і більше за рахунок перерозподілу стоку; якщо існують технічні можливості коливання рівнів води (наприклад, на гідровузлах) понад 1 м на добу;

якщо щонайменше 70 % довжини масиву поверхневих вод зазнало впливу на гідрологічний режим та змін морфології русла, берега або прилеглої частини заплави;

змін фізико-хімічних показників води (наприклад, температура, вміст кисню), пов'язаних з антропогенним впливом, які призводять до загибелі або зміни домінуючих видів гідробіонтів.

Остаточо масив поверхневих вод можна віднести до категорії ІЗМПВ за результатами моніторингу біологічних показників якості води.

При цьому ІЗМПВ вважаються водосховища, ставки і канали, створені на тому місці, де раніше були поверхневі води природного походження, та які є результатом зміни, перенесення або реконструкції поверхневого водного об'єкта, зокрема канали, створені в руслах річок, та каналізовані ділянки річок.

Масив поверхневих вод можна віднести **до категорії штучного масиву поверхневих вод (ШМПВ)**, якщо його створено на тому місці, де раніше не було поверхневих вод природного походження, та якщо він не є результатом зміни, перенесення або реконструкції поверхневого водного об'єкта.

ШМПВ вважаються магістральні канали, наливні водосховища/ставки, наливні водойми-охолоджувачі, канали, які забезпечують перекидання води у маловодні регіони та/або міжбасейновий перерозподіл, та/або внутрішньобасейновий перерозподіл водних ресурсів, інші канали, крім каналів на зрошувальних і осушувальних системах, кар'єрні озера тощо.

### **10.2.2. Типи масивів поверхневих вод категорій «річки» та «озера»**

Масиви поверхневих вод різних категорій у межах певного екорегіону поділяються залежно від їх типу. При цьому масив поверхневих вод не може складатися з масивів різних типів.

Показники для поділу за типами категорій «річки» та «озера» наведено у табл. 10.3. При цьому, для показника «висота водозбору» застосовується детальна розбивка з огляду на відмінність деяких біологічних показників залежно від висоти водозбору.

Ізолінія висоти рельєфу (200, 500, 800 м) у місці перетину нею річки або озера є межею масиву поверхневих вод.

Точка зміни площі водозбору річки (100, 1000, 10 000 км<sup>2</sup>) є межею масиву поверхневих вод. Поділ за типами категорій «річки» і «озера» згідно з показником «геологічні породи» здійснюється за переважаючим типом геологічних порід згідно з типами геологічних порід, наведених на рис. 10.2.

Таблиця 10.3. Показники для поділу за типами масивів поверхневих вод категорій «річки», «озера» [66]

Характеристика	Категорія поверхневих вод	
	Річки	Озера
Екорегіон	Карпати, Угорська низовина, Понтійська провінція, Східні рівнини	
	<i>Показники</i>	
Тип	<b>Висота водозбору, м</b>	<b>Висота водозбору, м</b>
	середньогір'я: понад 800	середньогір'я: понад 800
	низькогір'я: від 500 до 800	низькогір'я: від 500 до 800
	височина: від 200 до 500	височина: від 200 до 500
	низовина: менше ніж 200	низовина: менше ніж 200
		<b>Середня глибина, м:</b>
		мілке: менше ніж 3
		середнє за глибиною: 3 - 15
		глибоке: понад 15
	<b>Площа водозбору, км<sup>2</sup></b>	<b>Площа водного дзеркала, км<sup>2</sup></b>
	мала: від 10 до 100	мале: від 0,5 до 1
	середня: від 100 до 1 тис.	середнє: від 1 до 10
	велика: від 1 тис. до 10 тис.	велике: від 10 до 100
	дуже велика: понад 10 тис	дуже велике: понад 100
	<b>3. Геологічні породи</b>	<b>Геологічні породи</b>
	вапнякові	вапнякові
	силікатні	силікатні
органічні	органічні	

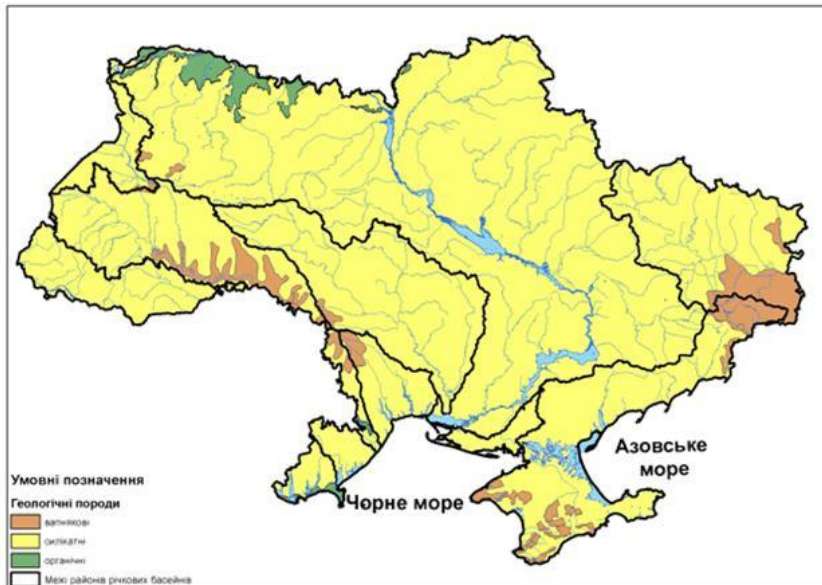


Рис. 10.2. Типи геологічних порід на території України (колір на картосхемі): - коричневий – вапнякові; жовтий – силікатні; зелений – органічні [66]

### 10.2.3. Кодування типів масивів поверхневих вод категорій «річки» та «озера»

Кодування типів масивів поверхневих вод категорій «річки» та «озера» наведено у табл. 10.4.

**Таблиця 10.4.** Кодування типів масивів поверхневих вод категорій "річки" та "озера" [66]

Річки (R)		Озера (L)	
<i>Екорегіон</i>		<i>Код</i>	
Карпати		10	
Угорська низовина		11	
Понтійська провінція		12	
Східні рівнини		16	
<i>Площа водозбору, км<sup>2</sup></i>	<i>Код</i>	<i>Площа водного дзеркала, км<sup>2</sup></i>	<i>Код</i>
малі: від 10 до 100	S	малі: від 0,5 до 1	S
середні: від 100 до 1 тис.	M	середні: від 1 до 10	M
великі: від 1 тис. до 10 тис.	L	великі: від 10 до 100	L
дуже великі: понад 10 тис.	XL	дуже великі: понад 100	XL
<i>Висота водозбору, м</i>		<i>Код</i>	
середньогір'я: понад 800		4	
низькогір'я: від 500 до 800		3	
височина: від 200 до 500		2	
низовина: менше ніж 200		1	
		<i>Середня глибина, м</i>	<i>Код</i>
		мілке: менше ніж 3	SH
		середнє за глибиною: від 3 до 15	I
		глибоке: понад 15	D
<i>Геологічні породи</i>		<i>Код</i>	
вапнякові		Ca	
силікатні		Si	
органічні		O	
<i>Формування коду річкового масиву поверхневих вод:</i>			
<i>країна_категорія_екорегіон_розмір_висота_геологія</i>			
UA_R_10_S_2_Ca			
<i>Формування коду озерного масиву поверхневих вод:</i>			
<i>країна_категорія_екорегіон_розмір_висота_глибина_геологія</i>			
UA_L_10_S_2_SH_Ca			

Перелік типів масивів поверхневих вод категорії «річки» та їхніх кодів в Україні наведено у табл. 10.5, категорії «озера» - в табл. 10.6.

**Таблиця 10.5.** Перелік типів масивів поверхневих вод категорії «річки» та їхніх кодів в Україні [66]

№	Код типу	Назва типу
1	2	3
<i>Екорегіон 10 Карпати</i>		
1	UA_R_10_S_2_Si	мала річка на височині в силікатних породах
2	UA_R_10_S_3_Si	мала річка на низькогір'ї в силікатних породах
3	UA_R_10_S_4_Si	мала річка на середньогір'ї в силікатних породах
4	UA_R_10_M_2_Si	середня річка на височині в силікатних породах
5	UA_R_10_M_3_Si	середня річка на низькогір'ї в силікатних породах
6	UA_R_10_M_4_Si	середня річка на середньогір'ї в силікатних породах

Закінчення табл. 10.5

1	2	3
7	UA_R_10_L_2_Si	велика річка на височині в силікатних породах
8	UA_R_10_L_3_Si	велика річка на низькогір'ї в силікатних породах
Кількість в екорегіоні - 8		
<i>Екорегіон 11 Угорська низовина</i>		
9	UA_R_11_S_1_Si	мала річка на низовині в силікатних породах
10	UA_R_11_S_2_Si	мала річка на височині в силікатних породах
11	UA_R_11_M_1_Si	середня річка на низовині в силікатних породах
12	UA_R_11_L_1_Si	велика річка на низовині в силікатних породах
13	UA_R_11_XL_1_Si	дуже велика річка на низовині в силікатних породах
Кількість в екорегіоні - 5		
<i>Екорегіон 12 Понтійська провінція</i>		
14	UA_R_12_S_1_Ca	мала річка на низовині у вапнякових породах
15	UA_R_12_S_1_Si	мала річка на низовині в силікатних породах
16	UA_R_12_S_1_O	мала річка на низовині в органічних породах
17	UA_R_12_S_2_Ca	мала річка на височині у вапнякових породах
18	UA_R_12_S_2_Si	мала річка на височині в силікатних породах
19	UA_R_12_M_1_Ca	середня річка на низовині у вапнякових породах
20	UA_R_12_M_1_Si	середня річка на низовині в силікатних породах
21	UA_R_12_M_1_O	середня річка на низовині в органічних породах
22	UA_R_12_L_1_Ca	велика річка на низовині в вапнякових породах
23	UA_R_12_L_1_Si	велика річка на низовині в силікатних породах
24	UA_R_12_L_1_O	велика річка на низовині в органічних породах
25	UA_R_12_XL_1_Ca	дуже велика річка на низовині у вапнякових породах
26	UA_R_12_XL_1_Si	дуже велика річка на низовині в силікатних породах
27	UA_R_12_XL_1_O	дуже велика річка на низовині в органічних породах
Кількість в екорегіоні - 14		
<i>Екорегіон 16 Східні рівнини</i>		
28	UA_R_16_S_1_O	мала річка на низовині в органічних породах
29	UA_R_16_S_1_Ca	мала річка на низовині у вапнякових породах
30	UA_R_16_S_1_Si	мала річка на низовині в силікатних породах
31	UA_R_16_S_2_O	мала річка на височині в органічних породах
32	UA_R_16_S_2_Ca	мала річка на височині у вапнякових породах
33	UA_R_16_S_2_Si	мала річка на височині в силікатних породах
34	UA_R_16_S_3_Ca	мала річка на низькогір'ї у вапнякових породах
35	UA_R_16_S_3_Ca	мала річка на низькогір'ї в силікатних породах
36	UA_R_16_M_1_O	середня річка на низовині в органічних породах
37	UA_R_16_M_1_Ca	середня річка на низовині у вапнякових породах
38	UA_R_16_M_1_Si	середня річка на низовині в силікатних породах
39	UA_R_16_M_2_Ca	середня річка на височині у вапнякових породах
40	UA_R_16_M_2_Si	середня річка на височині в силікатних породах
41	UA_R_16_L_1_O	велика річка на низовині в органічних породах
42	UA_R_16_L_1_Ca	велика річка на низовині у вапнякових породах
43	UA_R_16_L_1_Si	велика річка на низовині в силікатних породах
44	UA_R_16_L_2_Ca	велика річка на височині у вапнякових породах
45	UA_R_16_L_2_Si	велика річка на височині в силікатних породах
46	UA_R_16_XL_1_O	дуже велика річка на низовині в органічних породах
47	UA_R_16_XL_1_Ca	дуже велика річка на низовині у вапнякових породах
48	UA_R_16_XL_1_Si	дуже велика річка на низовині в силікатних породах
49	UA_R_16_XL_2_Si	дуже велика річка на височині в силікатних породах
50	UA_R_16_XL_2_Ca	дуже велика річка на височині у вапнякових породах
Кількість в екорегіоні - 23		

**Таблиця 10.6. Перелік типів масивів поверхневих вод категорії «озера» та їхніх кодів в Україні [66]**

№	Код типу	Назва типу
<i>Екорегіон 12 Понті́ська прові́нція</i>		
1	UA_L_12_S_1_SH_Ca	мале озеро на низовині мілке у вапнякових породах
2	UA_L_12_S_1_SH_Si	мале озеро на низовині мілке в силікатних породах
3	UA_L_12_S_1_SH_O	мале озеро на низовині мілке в органічних породах
4	UA_L_12_M_1_SH_Ca	середнє озеро на низовині мілке у вапнякових породах
5	UA_L_12_M_1_SH_Si	середнє озеро на низовині мілке в силікатних породах
6	UA_L_12_M_1_SH_O	середнє озеро на низовині мілке в органічних породах
7	UA_L_12_M_1_I_Ca	середнє озеро на низовині середнє за глибиною у вапнякових породах
8	UA_L_12_M_1_I_Si	середнє озеро на низовині середнє за глибиною в силікатних породах
9	UA_L_12_M_1_I_O	середнє озеро на низовині середнє за глибиною в органічних породах
10	UA_L_12_L_1_SH_Si	велике озеро на низовині мілке в силікатних породах
11	UA_L_12_L_1_SH_O	велике озеро на низовині мілке в органічних породах
12	UA_L_12_L_1_I_Si	велике озеро на низовині середнє за глибиною в силікатних породах
13	UA_L_12_L_1_I_O	велике озеро на низовині середнє за глибиною в органічних породах
14	UA_L_12_XL_1_I_Si	дуже велике озеро на низовині середнє за глибиною в силікатних породах
Кількість в екорегіоні - 14		
<i>Екорегіон 16 Східні рівнини</i>		
15	UA_L_16_S_1_SH_O	мале озеро на низовині мілке в органічних породах
16	UA_L_16_S_1_SH_Ca	мале озеро на низовині мілке у вапнякових породах
17	UA_L_16_S_1_SH_Si	мале озеро на низовині мілке в силікатних породах
18	UA_L_16_S_1_I_O	мале озеро на низовині середнє за глибиною в органічних породах
19	UA_L_16_S_1_I_Ca	мале озеро на низовині середнє за глибиною у вапнякових породах
20	UA_L_16_S_1_I_Si	мале озеро на низовині середнє за глибиною в силікатних породах
21	UA_L_16_S_2_SH_Si	мале озеро на височині мілке в силікатних породах
22	UA_L_16_M_1_SH_O	середнє озеро на низовині мілке в органічних породах
23	UA_L_16_M_1_SH_Ca	середнє озеро на низовині мілке у вапнякових породах
24	UA_L_16_M_1_SH_Si	середнє озеро на низовині мілке в силікатних породах
25	UA_L_16_M_1_I_O	середнє озеро на низовині середнє за глибиною в органічних породах
26	UA_L_16_M_1_I_Ca	середнє озеро на низовині середнє за глибиною у вапнякових породах
27	UA_L_16_M_1_I_Si	середнє озеро на низовині середнє за глибиною в силікатних породах
28	UA_L_16_M_2_SH_Ca	середнє озеро на височині мілке у вапнякових породах
29	UA_L_16_M_2_SH_Si	середнє озеро на височині мілке в силікатних породах
30	UA_L_16_L_1_SH_O	велике озеро на низовині мілке в органічних породах
31	UA_L_16_L_1_I_O	велике озеро на низовині середнє за глибиною в органічних породах
32	UA_L_16_L_1_I_Si	велике озеро на низовині середнє за глибиною в силікатних породах
Кількість в екорегіоні - 18		

#### 10.2.4. Типи масивів поверхневих вод категорій «перехідні води» та «прибережні води»

Показники для поділу за типами категорій «перехідні води» та «прибережні води» наведено у табл. 10.7.

**Таблиця 10.7.** Показники для поділу за типами масивів поверхневих вод категорій «перехідні води» та «прибережні води» [66]

		Категорія поверхневих вод	
		Перехідні води	Прибережні води
Екорегіон	Середземне море		
Субекорегіони	Чорне море Азовське море		
Показники			
Тип	<b>Середньорічна солоність, ‰</b> опріснені: менше ніж 0,5 олігогалінні: від 0,5 до 5 мезогалінні: від 5 до 18 полігалінні: від 18 до 30 еврігалінні: від 30 до 45 гіпергалінні: понад 45	<b>Середньорічна солоність, ‰</b> мезогалінні: від 5 до 18	
	<b>Походження</b> лимани закриті лимани відкриті узмор'я	<b>Експозиція (захищеність від хвиль та вітрів)</b> захищені (затоки, бухти); відкриті (мисові зони, пряме узбережжя)	
		<b>Середня глибина, м</b> мілкі: менше ніж 15 середні за глибиною: від 15 до 50 глибокі: понад 50	
		<b>Донні відклади</b> глинисто-мулисті мулисто-піщані піщані	

Для перехідних вод, крім показників «екорегіон», «середньорічна солоність» використовується показник «походження». За показником «походження» перехідні води поділяються на:

- лимани закриті - ті, що постійно від'єднані від моря;
- лимани відкриті - ті, що мають постійне пряме гідравлічне з'єднання з морем (деякі з них мають водообмін з морськими водами через штучно побудовані протоки або ворота);
- узмор'я - частина акваторії моря, яка знаходиться під впливом притоку річкової прісної води.

Для прибережних вод, крім показників «екорегіон», «середньорічна солоність», «середня глибина», використовуються показники «експозиція (захищеність від хвиль та вітрів)», «донні відклади». Граничні значення показника «середня глибина» враховують специфіку (прозорість води) Чорного та Азовського морів.

Поділ за типами категорії «прибережні води» згідно з показником «експозиція (захищеність від хвиль та вітрів)» здійснюється з урахуванням дії переважаючих вітрів та хвиль.

Поділ за типами категорії «прибережні води» згідно з показником «середня глибина» здійснюється з урахуванням переважаючих глибин прибережних вод.

Поділ за типами категорії «прибережні води» згідно з показником «донні відклади» здійснюється з урахуванням переважаючого субстрату у межах прибережних вод.

### 10.2.5. Кодування типів масивів поверхневих вод категорій «перехідні води» та «прибережні води»

Кодування типів масивів поверхневих вод категорій «перехідні води» та «прибережні води» наведено у табл. 10.8.

**Таблиця 10.8.** Кодування типів масивів поверхневих вод категорій "перехідні води" та "прибережні води" [66]

Перехідні води (TW)		Прибережні води (CW)	
<b>Екорегіон</b>		<b>Код</b>	
Середземне море		М	
Чорне море		М5	
Азовське море		М6	
<b>Середньорічна солоність, ‰</b>		<b>Код</b>	
опріснені: менше ніж 0,5		F	
олігогалінні: від 0,5 до 5		O	
мезогалінні: від 5 до 18		M	
полігалінні: від 18 до 30		P	
еврігалінні: від 30 до 45		E	
гіпергалінні: понад 45		H	
<b>Походження</b>	<b>Код</b>	<b>Експозиція</b>	<b>Код</b>
лимани закриті	C	захищені (затоки, бухти)	EX
лимани відкриті	O	відкриті (мисові зони, пряме узбережжя)	SH
узмор'я	M		
		<b>Середня глибина</b>	<b>Код</b>
		мілкі: менше ніж 15	S
		середні за глибиною: від 15 до 50	I
		глибокі: понад 50	D
		<b>Донні відклади</b>	<b>Код</b>
		глинисто-мулісті	CS
		мулісто-піщані	SS
		піщані	S
<b>Формування коду масиву поверхневих вод для перехідних вод:</b>			
<b>країна_категорія_екорегіон_солоність_походження</b>			
UA_TW_M5_F_O			
<b>Формування коду масиву поверхневих вод для прибережних вод:</b>			
<b>країна_категорія_екорегіон_солоність_експозиція_глибина_відклади</b>			
UA_CW_M5_M_EX_S_SS			

Перелік типів масивів поверхневих вод категорії «перехідні води» та їхніх кодів в Україні наведено у табл. 10.9, категорії «прибережні води» - в табл. 10.10.

**Таблиця 10.9.** Перелік типів масивів поверхневих вод категорії «перехідні води» та їхніх кодів в Україні [66]

№	Код типу	Назва типу
<i>Екорегіон М Середземне море</i> <i>Субекорегіон М5 Чорне море</i>		
1	UA_TW_M5_O_O	олігогалинні відкриті лимани
2	UA_TW_M5_O_C	олігогалинні закриті лимани
3	UA_TW_M5_M_O	мезогалинні відкриті лимани
4	UA_TW_M5_M_C	мезогалинні закриті лимани
5	UA_TW_M5_P_O	полігалинні відкриті лимани
6	UA_TW_M5_P_C	полігалинні закриті лимани
7	UA_TW_M5_E_O	еврігалинні відкриті лимани
8	UA_TW_M5_E_C	еврігалинні закриті лимани
9	UA_TW_M5_M_M	мезогалинні узмор'я
Кількість в субекорегіоні - 9		
<i>Екорегіон М Середземне море</i> <i>Субекорегіон М6 Азовське море</i>		
10	UA_TW_M6_E_O	еврігалинні відкриті лимани
11	UA_TW_M6_E_C	еврігалинні закриті лимани
12	UA_TW_M6_M_C	мезогалинні закриті лимани
13	UA_TW_M6_P_O	полігалинні відкриті лимани
Кількість в субекорегіоні - 4		

**Таблиця 10.10.** Перелік типів масивів поверхневих вод категорії «прибережні води» та їхніх кодів в Україні [66]

№	Код типу	Назва типу
<i>Екорегіон М Середземне море</i> <i>Субекорегіон М5 Чорне море</i>		
1	UA_CW_M5_M_EX_S_CS	мезогалинні незахищені мілкі глинисто-мулисті
2	UA_CW_M5_M_EX_S_SS	мезогалинні незахищені мілкі мулисто-піщані
3	UA_CW_M5_M_EX_S_S	мезогалинні незахищені мілкі піщані
4	UA_CW_M5_M_EX_I_SS	мезогалинні незахищені середні мулисто-піщані
5	UA_CW_M5_M_EX_I_S	мезогалинні незахищені середні мулисто-піщані
6	UA_CW_M5_M_EX_D_CS	мезогалинні незахищені глибокі глинисто-мулисті
7	UA_CW_M5_M_EX_D_SS	мезогалинні незахищені глибокі мулисто-піщані
8	UA_CW_M5_M_SH_S_CS	мезогалинні закриті мілкі глинисто-мулисті
9	UA_CW_M5_M_SH_S_SS	мезогалинні закриті мілкі мулисто-піщані
10	UA_CW_M5_M_SH_I_CS	мезогалинні закриті середні глинисто-мулисті
11	UA_CW_M5_M_SH_I_SS	мезогалинні закриті середні мулисто-піщані
12	UA_CW_M5_M_SH_I_S	мезогалинні закриті середні піщані
Кількість в субекорегіоні - 12		
<i>Екорегіон М Середземне море</i> <i>Субекорегіон М6 Азовське море</i>		
13	UA_CW_M6_M_EX_S_CS	мезогалинні відкриті мілкі глинисто-мулисті
14	UA_CW_M6_M_SH_S_CS	мезогалинні захищені мілкі глинисто-мулисті
15	UA_CW_M6_M_SH_S_SS	мезогалинні захищені мілкі мулисто-піщані
16	UA_CW_M6_M_SH_S_SS	мезогалинні захищені мілкі мулисто-піщані
Кількість в субекорегіоні - 4		



### 10.3. Оцінювання масивів поверхневих вод за класами екологічного та хімічного станів

У 2019 р. Мінприроди України затвердило нормативну «Методику віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод» [67] – табл. 10.11.

Для класифікації екологічного стану МПВ використовуються п'ять класів (від «відмінного» до «дуже поганого»).

При графічному відображенні кожен клас екологічного стану МПВ позначається відповідним кольором: I клас – відмінний (синій); II клас – добрий (зелений); III клас – задовільний (жовтий); IV клас – поганий (помаранчевий); V клас – дуже поганий (червоний).

Ключовим аспектом при визначенні екологічного стану МПВ є те, що не використовуються ГДК. Натомість застосовуються показники, отримані для «референційних умов» – умов, що відображають стан навколишнього природного середовища за відсутності або мінімального антропогенного впливу (табл. 10.12). Перелік критеріїв віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного стану починається з біологічних показників. (див. табл. 10.12).

Тут наведено лише загальні аспекти методики, оскільки обсяг даної публікації не дозволяє розглянути її ширше. Як видно з табл. 10.11 та 10.12, ця методика достатньо непроста і для її освоєння вимагається спеціальне ретельне опрацювання всіх розділів і додатків.

**Таблиця 10.11. Структура «Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод» [67]**

№ розділу	Назва розділу Методики	Додатки до розділу Методики
I	Загальні положення	–
II	Визначення екологічного стану масиву поверхневих вод	1. Перелік біологічних, гідроморфологічних, хімічних та фізико-хімічних показників для визначення екологічного стану масиву поверхневих вод
		2. Критерії віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного стану
		3. Характеристика класів екологічного стану за біологічними, гідроморфологічними, хімічними та фізико-хімічними показниками
III	Порядок визначення екологічного стану масиву поверхневих вод	4. Алгоритм визначення екологічного стану масиву поверхневих вод
		5. Узагальнене визначення екологічного стану масиву поверхневих вод
		6. Остаточне визначення екологічного стану масиву поверхневих вод

1	2	3
IV	Визначення екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод	7. Біологічні та фізико-хімічні показники, за якими здійснюється визначення екологічного потенціалу для штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод
V	Визначення хімічного стану	8. Екологічні нормативи якості для визначення хімічного стану масиву поверхневих вод
		9. Алгоритм визначення хімічного стану масиву поверхневих вод
VI	Визначення загального стану масиву поверхневих вод та встановлення рівнів надійності визначення стану масиву поверхневих вод	10. Алгоритм визначення загального стану масиву поверхневих вод
		11. Критерії для встановлення надійності правильного визначення екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод
VII	Основні принципи визначення референційних умов	-

**Таблиця 10.12. Критерії віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного стану [67]**

<b>Екологічний стан масиву поверхневих вод</b>				
<b>Відмінний</b>	<b>Добрий</b>	<b>Задовільний</b>	<b>Поганий</b>	<b>Дуже поганий</b>
Значення біологічних показників відповідають значенням, характерним для масиву поверхневих вод у референційних умовах, мають тенденцію до дуже незначних змін. Відсутні або виявлені дуже незначні антропогенні зміни значень гідроморфологічних, хімічних та фізико-хімічних показників порівняно з величинами, характерними для масиву поверхневих вод в референційних умовах	Значення біологічних показників масиву поверхневих вод вказують на низькі рівні антропогенного впливу і мало відхиляються від значень, характерних для масиву поверхневих вод у референційних умовах. Концентрації хімічних та фізико-хімічних показників не перевищують екологічних нормативів якості, встановлених для екологічного стану «добрий»	Значення біологічних показників масиву поверхневих вод помірно відхиляються від значень, характерних для масиву поверхневих вод у референційних умовах. Ці значення мають помірну тенденцію до відхилення в результаті антропогенного впливу та мають значно більші відхилення порівняно з умовами стану «добрий». Концентрації хімічних показників перевищують нормативи, встановлені екологічному стану «задовільний»	Спостерігаються значні зміни щодо значень біологічних показників та значні відхилення від норм відповідних біологічних популяцій, характерних для масиву поверхневих вод у референційних умовах	Спостерігаються дуже сильні зміни щодо біологічних показників, відсутність великої частини відповідних біологічних ценозів, характерних для масиву поверхневих вод у референційних умовах

## 10.4. Види моніторингу вод: діагностичний, операційний, дослідницький

### 10.4.1. Загальні положення

Є наступні **види моніторингу**, що встановлюються залежно від цілей та завдань державного моніторингу вод, :

- *діагностичний моніторинг масивів поверхневих та підземних вод;*
- *операційний моніторинг масивів поверхневих та підземних вод;*
- *дослідницький моніторинг масивів поверхневих вод;*
- *моніторинг морських вод.*

Діагностичний, операційний та дослідницький моніторинг здійснюється за басейновим принципом. Програма державного моніторингу вод передбачає контроль за чотирма групами показників: 1) біологічними; 2) хімічними; 3) фізико-хімічними; 4) гідроморфологічними.

Державний моніторинг масивів поверхневих та підземних вод, а також морських вод здійснюється за показниками та з періодичністю, наведеними у додатках 1-3 «Порядку здійснення державного моніторингу вод» [70].

Для штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод державний моніторинг вод здійснюється тими самими суб'єктами державного моніторингу вод за тими самими показниками (з урахуванням переліку забруднювальних речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих та підземних вод і екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод, що затверджується Міндовкіллям) з тією самою періодичністю, які використовуються для державного моніторингу масиву поверхневих вод відповідної природної категорії (річка, озеро, перехідні води, прибережні води), до якої за своїми характеристиками цей штучний або істотно змінений масив поверхневих вод є найбільш подібним.

Для цілей здійснення державного моніторингу вод визначаються масиви поверхневих та підземних вод, основні антропогенні впливи на кількісний і якісний стан поверхневих та підземних вод, у тому числі від точкових і дифузних джерел.

### 10.4.2. Діагностичний моніторинг

Діагностичний моніторинг здійснюється для масивів поверхневих та підземних вод з метою:

- доповнення та підтвердження результатів визначення основних антропогенних впливів на кількісний і якісний стан поверхневих та підземних вод, у тому числі від точкових і дифузних джерел;
- розроблення програми державного моніторингу вод;
- встановлення референційних умов та оцінки їх довгострокових змін;
- оцінки довгострокових змін, спричинених антропогенним впливом на кількісний і якісний стан поверхневих та підземних вод, у тому числі від точкових і дифузних джерел;
- оцінки довгострокових тенденцій зміни рівня та концентрації забруднювальних речовин у підземних водах внаслідок природних змін та антропогенного впливу на їх стан.

Для масивів поверхневих вод діагностичний моніторинг здійснюється протягом першого року здійснення державного моніторингу вод. Для масивів поверхневих вод, у яких відсутній ризик недосягнення екологічних цілей, діагностичний моніторинг здійснюється додатково протягом четвертого року виконання державного моніторингу вод.

У табл. 10.13 для прикладу наведено показники та періодичність здійснення діагностичного моніторингу масивів поверхневих вод категорії «річки» [70]. В «Порядку здійснення державного моніторингу вод» показники та періодичність здійснення діагностичного моніторингу масивів поверхневих вод наведені й для категорій «озера», «перехідні води» та «прибережні води».

Для масивів підземних вод діагностичний моніторинг здійснюється протягом перших двох років здійснення державного моніторингу вод або більше (у разі потреби).

**Таблиця 10.13. Показники та періодичність здійснення діагностичного моніторингу масивів поверхневих вод категорії «річки» згідно з «Порядком здійснення державного моніторингу вод» [70]**

Суб'єкт моніторингу	Показник	Періодичність	Примітка
1	2	3	4
<b>Біологічні показники</b>			
ДСНС	Фітопланктон	не менше ніж 2 рази на рік	тільки для великих і дуже великих річок на низовині
	- біомаса об'ємна		
	- біомаса за хлорофілом <i>a</i>		
	- кількість видів		
	- кількість родин		
	Мікрофітобентос (діатомові)	не менше ніж 1 раз на рік	
	- кількість видів		
	- кількість родин		
	Судинні рослини	не менше ніж 1 раз на рік	тільки для річок на низовині
	- кількість видів		
	- кількість родин		
	- кількість поясів		
	- проективне покриття водного дзеркала		
	- частота зустрічальності інвазивних видів		
	- частка проективного покриття за рахунок інвазивних видів	не менше ніж 1 раз на рік	
	Донні макробезхребетні		
	- кількість видів		
	- кількість індикаторних груп		
	- чисельність		
- біомаса			
- домінуючі види			
- види, що підлягають особливій охороні			
- види, що перебувають під загрозою зникнення			

Продовження табл. 10.13

1	2	3	4
	- інвазивні види		
	Риби	не менше ніж 1 раз на рік	
	- кількість видів		
	- кількість видів, що підлягають особливій охороні		
	- частота прилову інвазивних видів		
	- розмірно-вікова та статева структура популяцій		
	- кількість молоді "на скаті"		
<b>Хімічні та фізико-хімічні показники</b>			
ДСНС	температура	щомісяця	для визначення переліку специфічних синтетичних та несинтетичних забруднювальних речовин здійснюється скринінг проб вод та донних відкладень один раз на шість років
	розчинений кисень		
	мінералізація		
	питома провідність, електропровідність		
	водневий показник		
	біологічне споживання кисню		
	хімічне споживання кисню		
	нітроген загальний		
	нітроген амонійний		
	нітроген нітритний		
	нітроген нітратний		
	фосфор загальний		
фосфор ортофосфатів			
Держвод-агентство	специфічні синтетичні забруднювальні речовини (пестициди, фармацевтичні препарати та інші речовини)		
	специфічні несинтетичні забруднюючі речовини (арсен, купрум, цинк, хром та ін.)		
	забруднювальні речовини згідно з переліком забруднювальних речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод, що затверджується Мінприроди		
	хімічні та фізико-хімічні показники (для масивів поверхневих вод, забір води з яких для задоволення питних і господарсько-побутових потреб населення в середньому протягом року становить більше ніж 100 м <sup>3</sup> на добу)		
	усі зазначені хімічні та фізико-хімічні показники	не менше ніж 4 рази на рік (менше ніж 10	визначаються з урахуванням показників,

1	2	3	4
		тис. осіб) / щокварталу	наведених у ДСанПіН 2.2.4- 171-10. “Гігієнічні вимоги до води питної...»”
	речовини, які можуть вплинути на якість питної води	не менше 8 разів на рік (10 - 30 тис. осіб) / 2 рази на квартал	
<b>Гідроморфологічні показники</b>			
ДСНС	Гідрологічний режим	3 рази на місяць щороку	
	- витрати води та їх динаміка		
	- зв'язок з підземними водами		
	Неперервність річки	1 раз на 6 років	
	Морфологічні умови	1 раз на 6 років та після проходження паводків 10 % забезпеченості і вище	
	- глибина річки та варіативність ширини		
	- структура русла річки та донні відклади		
- структура прилеглої частини заплави			

#### 10.4.3. Операційний моніторинг

Операційний моніторинг здійснюється для масивів поверхневих та підземних вод, у яких існує ризик недосягнення екологічних цілей, а також масивів поверхневих та підземних вод, забір води з яких для задоволення питних і побутових потреб населення в середньому протягом року становить більше ніж 100 куб. метрів на добу, з метою:

- визначення екологічного і хімічного стану масивів поверхневих вод та кількісного і хімічного станів масивів підземних вод;
- оцінки змін в екологічному і хімічному стані масивів поверхневих вод (в екологічному потенціалі штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод), а також в кількісному і хімічному стані масивів підземних вод, що є результатом виконання плану управління річковим басейном;
- виявлення довгострокових тенденцій збільшення концентрацій забруднюючих речовин у масивах підземних вод, зумовлених антропогенним впливом на їх стан.

Операційний моніторинг здійснюється щороку в період між роками здійснення діагностичного моніторингу.

Показники, за якими здійснюється операційний моніторинг (табл. 10.14), та періодичність їх вимірювання встановлюються з урахуванням результатів діагностичного та дослідницького моніторингу, даних, одержаних в результаті здійснення заходів державного нагляду (контролю) та державного соціально-гігієнічного моніторингу, даних передбаченої законодавством звітності (включаючи державну статистичну звітність), а також даних та інформації щодо об'єктів та видів діяльності, що підлягають

оцінці впливу на довкілля згідно із Законом України “Про оцінку впливу на довкілля”.

**Таблиця 10.14. Показники та періодичність здійснення операційного моніторингу масивів поверхневих та підземних вод згідно з «Порядком здійснення державного моніторингу вод» [70]**

Суб'єкт моніторингу	Показник	Періодичність	Примітка
<b>Біологічні показники</b>			
ДСНС	Перелік показників установлюється за результатами діагностичного моніторингу		
<b>Хімічні та фізико-хімічні показники</b>			
ДСНС	установлюються за результатами діагностичного моніторингу для показників, що не відповідають екологічним цілям, та/або за результатами дослідницького моніторингу	12 разів на рік / щомісяця та/або за результатами дослідницького моніторингу	
Держвод-агентство	хімічні та фізико-хімічні показники (для масивів поверхневих вод, забір води з яких для задоволення питних і господарсько-побутових потреб населення в середньому протягом року становить більше ніж 100 м <sup>3</sup> на добу)		
	усі зазначені хімічні та фізико-хімічні показники такі самі, як для діагностичного моніторингу	не менше ніж 4 рази на рік (менше ніж 10 тис. осіб) / щокварталу	визначаються з урахуванням показників, наведених у ДСанПіН 2.2.4-171-10. “Гігієнічні вимоги до води питної...»”
		не менше ніж 8 разів на рік (10 - 30 тис. осіб) / двічі протягом кварталу	
	речовини, які можуть вплинути на якість питної води	не менше ніж 12 разів на рік (більше 30 тис. осіб) / щомісяця	
<b>Гідроморфологічні показники</b>			
ДСНС	показники та періодичність такі самі, як для діагностичного моніторингу		

Для водозаборів підземних вод з обсягом видобутку більше ніж 100 м<sup>3</sup> на добу в межах зон санітарної охорони та на прилеглих територіях водокористувачі облаштовують локальну мережу спостережних свердловин з метою визначення кількості води та хімічних і фізико-хімічних показників та надання даних спостережень Держгеонадрам.

#### **10.4.4. Дослідницький моніторинг**

Дослідницький моніторинг здійснюється для масивів поверхневих вод з метою:

- встановлення причин відхилення від екологічних цілей;
- з'ясування масштабу та наслідків аварійного забруднення вод;
- встановлення причин наявності ризику недосягнення екологічних цілей, виявленого в процесі здійснення діагностичного моніторингу, до початку виконання операційного моніторингу.

Дослідницький моніторинг здійснюється суб'єктами державного моніторингу вод. Суб'єкти державного моніторингу вод самостійно визначають пункти моніторингу, перелік показників та періодичність їх вимірювання [70].

#### **10.4.5. Моніторинг морських вод**

Моніторинг морських вод здійснюється для територіального моря та виключної морської економічної зони України з метою:

- визначення екологічного стану морських вод;
- встановлення референційних умов для морських вод;
- оцінки прогресу в досягненні встановлених екологічних цілей;
- оцінки тенденцій довгострокових природних та антропогенних змін стану морських вод.

Виділяються наступні види державного моніторингу морських вод:  
*базовий оціночний, супровідний, дослідницький.*

На підставі даних, отриманих в результаті здійснення заходів державного нагляду (контролю) та державного соціально-гігієнічного моніторингу, даних передбаченої законодавством звітності (включаючи державну статистичну звітність), а також даних та інформації щодо об'єктів та видів діяльності, що підлягають оцінці впливу на довкілля згідно із Законом України "Про оцінку впливу на довкілля", Міндовкілля може змінювати і доповнювати перелік показників, за якими здійснюється державний моніторинг морських вод, та змінювати періодичність їх вимірювання.

### **10.5. Результати здійснення державного моніторингу вод**

Результатами здійснення державного моніторингу вод є:

- первинна інформація (дані спостережень), яка надається суб'єктами державного моніторингу вод;
- узагальнені дані, що стосуються певного проміжку часу або певної території;
- оцінка екологічного та хімічного стану масивів поверхневих вод, екологічного потенціалу штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод, кількісного та хімічного стану масивів підземних вод, екологічного стану морських вод та визначення джерел негативного впливу на них;
- прогнози стану вод і його змін;



- науково обґрунтовані рекомендації, необхідні для прийняття управлінських рішень у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів.

На підставі даних та інформації, отриманих в результаті здійснення державного моніторингу масивів поверхневих та підземних вод, визначаються екологічний та хімічний стан масивів поверхневих вод, екологічний потенціал штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод, кількісний і хімічний стан масивів підземних вод, з урахуванням чого розробляються плани управління річковими басейнами та оцінюється рівень досягнення екологічних цілей.

На підставі даних та інформації, отриманих в результаті здійснення державного моніторингу морських вод, визначається їх екологічний стан, розробляється морська стратегія та оцінюється прогрес у досягненні “доброго” екологічного стану морських вод в межах виключної морської економічної зони та територіального моря України.

Суб’єкти державного моніторингу вод зобов’язані безстроково зберігати первинну інформацію (дані спостережень), отриману (отримані) в результаті здійснення державного моніторингу вод.

Інформація, здобута і оброблена суб’єктами державного моніторингу вод, є офіційною.

Первинна інформація (дані спостережень), узагальнені дані, результати оцінки, прогнози та рекомендації, результатів оцінки в результаті здійснення державного моніторингу вод, безоплатно подаються:

щодо масивів поверхневих вод (включаючи прибережні води) - Держводагентству та Міндовкілля;

щодо масивів підземних вод - Держгеонадрам та Міндовкілля, а також Держводагентству в частині узагальнених даних, результатів оцінки та прогнозів;

щодо морських вод - Міндовкілля.

Суб’єкти державного моніторингу вод забезпечують обмін інформацією між собою за даними та результатами здійснення державного моніторингу вод на безоплатній основі.

**Аналіз інформації, отриманої в рамках здійснення державного моніторингу вод**, для оцінки стану вод та забезпечення органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування інформацією для прийняття рішень у галузі використання і охорони вод та відтворення водних ресурсів проводиться:

- Міндовкіллям - у частині державного моніторингу морських вод та на загальнодержавному рівні (щороку);

- Держводагентством (у частині державного моніторингу масивів поверхневих вод, включаючи прибережні води) та Держгеонадрами (у частині державного моніторингу масивів підземних вод) - на рівні районів річкових басейнів (щороку).

Прогнозування стану вод та його зміни здійснюється шляхом моделювання кількісних і якісних показників вод з метою розроблення рекомендацій щодо здійснення заходів для запобігання можливим негативним змінам та покращення існуючого стану вод.

Науково-методичне забезпечення державного моніторингу вод здійснює Міндовкілля.

Фінансування державного моніторингу вод здійснюється за рахунок коштів державного, місцевих бюджетів, а також інших джерел, не заборонених законодавством. Фінансування зазначених заходів з державного бюджету здійснюється в межах видатків, передбачених у законі про Державний бюджет України на відповідний рік.

## **10.6. Гігієнічне оцінювання якості води водних об'єктів для задоволення питних та інших потреб населення**

Для гігієнічних цілей актуальним залишається оцінювання якості води за гранично-допустимими концентраціями (ГДК) деяких шкідливих речовин у воді водних об'єктів, які містяться у відповідних нормативних документах.

**Оцінювання якості води джерел водопостачання** відбувається за ДСТУ 4808:2007 «Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання» [61]. Водні об'єкти, якість води в яких відповідає комплексу гігієнічних, епідеміологічних, екологічних та технологічних вимог, використовуються чи можуть бути використані для централізованого питного водопостачання.

Відповідність водного об'єкта вимогам, встановленим до джерел питного водопостачання, визначають на основі двох класифікацій (для поверхневих і підземних вод). Ці класифікації включають: гігієнічне та екологічне оцінювання умов формування і ступеня захищеності підземного джерела водопостачання у межах поясів зон санітарної охорони; гігієнічне та екологічне оцінювання поверхневого джерела водопостачання, а також прилеглої території вище і нижче водозабору за течією води у межах поясів зон санітарної охорони; якісне оцінювання на підставі аналізів проб води, які відбиралися щомісячно протягом останніх 3-х років, та кількісне оцінювання запасів води у джерелах водопостачання; санітарне оцінювання місця розміщення водозабору; прогнозування гігієнічного та екологічного стану джерел водопостачання.

*Класифікація якості поверхневих вод джерел централізованого питного водопостачання за гігієнічними та екологічними критеріями охоплює 80 показників, які застосовують для оцінювання якості питної води згідно з санітарним законодавством, і має сім окремих груп (блоків): I група – 4 органолептичні показники; II група – 17 загальносанітарних показників хімічного складу води; III група – 6 гідробіологічних показників; IV група – 6 мікробіологічних показників; V група – 2 паразитологічні показники; VI група – 9 показників радіаційної безпеки; VII група – 36 пріоритетних токсикологічних показників хімічного складу води (з них: 25 – неорганічних та 11 – органічних компонентів).*

*Класифікація якості підземних вод джерел централізованого питного водопостачання за гігієнічними та екологічними критеріями охоплює 71 показник, що застосовують для оцінювання якості питної води відповідно до санітарного законодавства, і має сім окремих груп: I група –*

4 органолептичні показники; II група — 14 загальносанітарних показників хімічного складу води; III група – 2 гідробіологічні показники; IV група – 6 мікробіологічних показників; V група – 2 паразитологічні показники; VI група – 9 показників радіаційної безпеки; VII група – 34 пріоритетні токсикологічні показники хімічного складу води (з них: 27 – неорганічних та 7 – органічних компонентів).

В обох класифікаціях діапазон значень показників (критеріїв) якості води включає чотири класи: 1 клас – відмінна, бажана якість води; 2 клас – добра, прийнятна якість води; 3 клас – задовільна, прийнятна якість води; 4 клас – посередня, обмежено придатна, небажана якість води.

**Нормування якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення.** Цей вид нормування здійснюється із застосуванням *«Гігієнічних вимог до складу та властивостей води водних об'єктів в пунктах господарсько-питного і культурно-побутового водокористування»*, які є додатком 11 до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» (ДСП 173-96), затверджених наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. №173, зі змінами – наказ МОЗ України від 18.05.2018 р. № 952 [59].

У ДСП 173-96 наведено гігієнічні вимоги до складу та властивостей води водних об'єктів у пунктах, призначених: 1) для господарсько-питного водокористування – централізованого або нецентралізованого господарсько-питного водопостачання, а також водопостачання харчових підприємств; 2) для культурно-побутового водокористування – купання, спорту та відпочинку населення, а також водойм в межах населених пунктів.

Гігієнічні вимоги до складу та властивостей води водних об'єктів у пунктах, призначених для господарсько-питного і культурно-побутового водокористування, встановлено за наступними показниками: суспензовані речовини; плаваючі домішки (речовини); запахи; забарвлення; температура; рН; мінералізація; БСК<sub>повне</sub>; ХСК; збудники захворювань; лактозопозитивні кишкові палички; коліфаги; життєздатні яйця гельмінтів (аскарид, волосоголовців, токсакар), онкосфери теніїд та життєздатні цисти патогенних кишкових найпростіших; хімічні речовини – не повинні міститися в концентраціях, що перевищують ГДК або ОДР (орієнтовно допустимі рівні).

У *«Гігієнічних нормативах якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення»*, затверджених наказом МОЗ України від 02.05.2022 р. № 721, характеристика водних об'єктів передбачена за наступними категоріями водокористування: 1) для централізованого або нецентралізованого питного водопостачання, а також для водопостачання харчових підприємств; 2) для господарсько-побутового водокористування та в оздоровчих, рекреаційних, спортивних цілях, а також для водних об'єктів в межах населених пунктів [53].

Нормативи встановлено за наступними показниками: завислі речовини; плаваючі домішки; запахи; забарвлення; температура; рН; мінеральний склад; розчинений кисень; БСК<sub>20</sub>; ХСК; збудники захворювань; лактозопозитивні кишкові палички (ЛПК); коліфаги; життєздатні яйця гельмінтів (аскарид, волосоголовців, токсакар, фасціол), онкосфери теніїд та життєздатні цисти патогенних кишкових найпростіших; хімічні речовини – не

повинні міститися в концентраціях, що перевищують ГДК або ОДР. Ці показники, практично, співпадають з додатком 11 до «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів» (ДСП 173-96) [59].

В «Гігієнічних нормативів якості води...» [53] наведено також перелік граничних норм вмісту хімічних речовин у воді водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення, який налічує 1377 речовин, розташованих за алфавітом – наведено ГДК або ОДР речовини, лімітуюча ознака шкідливості, клас небезпеки.

ГДК – максимальні концентрації, при яких речовини не мають прямого або опосередкованого впливу на стан здоров'я населення (при впливі на організм протягом всього життя) і не погіршують гігієнічні умови водокористування.

ОДР – орієнтовно допустимі рівні вмісту речовин у воді, розроблені на основі розрахункових та експрес-експериментальних методів прогнозу токсичності.

### **Контрольні питання до розд. 10**

- 1) *З якою метою здійснюється Державний моніторинг вод?*
- 2) *Коли було прийнято новий Порядок здійснення державного моніторингу вод в Україні?*
- 3) *Ким затверджено цей Порядок?*
- 4) *Що є об'єктами державного моніторингу вод?*
- 5) *Хто є суб'єктами державного моніторингу вод?*
- 6) *Ким здійснюється загальна координація та організація державного моніторингу вод?*
- 7) *Які основні позиції повинна містити програма державного моніторингу вод?*
- 8) *Що таке «масиви поверхневих вод»?*
- 9) *Які основні критерії, за якими визначається масив поверхневих вод?*
- 10) *До яких екорегіонів мають належати масиви поверхневих вод категорій «річки» та «озера»?*
- 11) *До якого екорегіону належать масиви поверхневих вод категорій «перехідні води» та «прибережні води»?*
- 12) *До яких субекорегіонів мають належати масиви поверхневих вод категорій «перехідні води» та «прибережні води»?*
- 13) *Які є види моніторингу масивів поверхневих та підземних вод?*
- 14) *Коротко охарактеризувати завдання діагностичного моніторингу масивів поверхневих вод.*
- 15) *Коротко охарактеризувати завдання операційного моніторингу масивів поверхневих вод.*
- 16) *Коротко охарактеризувати завдання дослідницького моніторингу масивів поверхневих вод.*
- 17) *Що є результатами здійснення державного моніторингу вод?*
- 18) *Ким здійснюється аналіз інформації, отриманої в рамках державного моніторингу вод?*
- 19) *Ким здійснюється науково-методичне забезпечення державного моніторингу вод?*

## **11. ПРОГРАМА ОПЕРАЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ МАСИВІВ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ УКРАЇНИ**

---

Відповідно до пункту 9 «Порядку здійснення державного моніторингу вод», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 № 758, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України наказом від 31.12.2020 р. № 410 вперше затвердило «Програми державного моніторингу вод» за новими правилами.

Наказом від 17.01.2023 р. № 27 Міндовкілля затвердило «Програму державного моніторингу вод (у частині діагностичного та операційного моніторингу масивів поверхневих вод) на 2023 рік» [80].

***Розподіл кількості пунктів діагностичного моніторингу по басейнах річок наступний:***

- басейн р. Дніпро – 150 пунктів (суббасейн середнього Дніпра – 58; суббасейн нижнього Дніпра – 57; суббасейн р. Прип'ять – 27; суббасейн р. Десна – 8);

- басейн р. Дністер – 2 пункти;
- басейн р. Дунай – 2 пункти;
- басейн р. Південний Буг – 35 пунктів;
- басейн р. Дон – 4 пункти;
- район басейну річок Приазов'я – 14 пунктів.
- Всього – 207 пунктів діагностичного моніторингу.

***Розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по басейнах річок наступний:***

- басейн р. Дніпро – 60 пунктів (суббасейн верхнього Дніпра – 2; суббасейн середнього Дніпра – 19; суббасейн нижнього Дніпра – 18; суббасейн р. Прип'ять – 12; суббасейн р. Десна – 9);

- басейн р. Дністер – 91 пункт;
- басейн р. Дунай – 99 пунктів (суббасейн р. Тиса – 45; суббасейн р. Прут – 29; суббасейн р. Сірет – 6; суббасейн нижнього Дунаю – 21);
- басейн р. Південний Буг – 15 пунктів;
- басейн р. Дон – 69 пунктів;
- басейн р. Вісла – 23 пункти;
- район басейну річок Причорномор'я – 16 пунктів;
- район басейну річок Приазов'я – 3 пункти.
- Всього – 376 пунктів операційного моніторингу.

Оскільки в діагностичному моніторингу задіяні не всі суббасейни, розглянемо операційний моніторинг масивів поверхневих вод річкових басейнів України, згідно з програмою державного моніторингу вод, затвердженою наказом Міндовкілля від 17.01.2023 р. № 27.

### **11.1. Басейн р. Дніпро. Суббасейни верхнього Дніпра та середнього Дніпра**

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну верхнього Дніпра та суббасейну середнього Дніпра входить 22

пункти моніторингу (суббасейн верхнього Дніпра – 2 пункти; суббасейн середнього Дніпра – 20 пунктів; 4 - транскордонні пункти, інші – на питних водозаборах) на 16 масивах поверхневих вод (UA\_M5.1.1\_0001 - UA\_M5.1.2\_1415), розташованих на Дніпрі (10 пунктів) та на 7 притоках (табл. 11.1).

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Центральна геофізична обсерваторія).

*Фізико-хімічні показники* (всього 13) - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство [виконавці - Деснянське БУВР, Міжрегіональний офіс захисних масивів (МОЗМ) дніпровських водосховищ, БУВР Прип'яті, РОВР у Черкаській області, РОВР у Полтавській області, РОВР у Сумській області, РОВР у Кіровоградській області, РОВР у Дніпропетровській області, РОВР річки Рось].

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - Деснянське БУВР, МОЗМ дніпровських водосховищ, БУВР Прип'яті, РОВР у Черкаській області, РОВР у Полтавській області, РОВР у Сумській області, РОВР у Кіровоградській області, РОВР у Дніпропетровській області, РОВР річки Рось).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - Деснянське БУВР, МОЗМ дніпровських водосховищ, БУВР Прип'яті, РОВР у Черкаській області, РОВР у Полтавській області, РОВР у Сумській області, РОВР у Кіровоградській області, РОВР у Дніпропетровській області, РОВР річки Рось).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) – визначаються 1 раз на 6 років. Визначення заплановано для 7 пунктів. Суб'єкт моніторингу – ДСНС, (виконавець – Чернігівський ЦГМ, Центральна геофізична обсерваторія, Полтавський ЦГМ, Харківський РЦГМ).

**Таблиця 11.1.** Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну верхнього Дніпра та суббасейну середнього Дніпра (басейн р. Дніпро) [80]

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
<i>Суббасейн верхнього Дніпра</i>			
1*	UA_M5.1.1_0001*	р. Дніпро	1116 км, с. Кам'янка, нижче села, Ріпкінського р-ну, кордон з Білоруссю (охоронні території)
2*	UA_M5.1.1_0002	р. Сож	32 км, с. Старі Яриловичі, Ріпкінського р-ну, кордон з Республікою Білорусь
<i>Суббасейн середнього Дніпра</i>			
3	UA_M5.1.2_0002	р. Дніпро (Канівське вдсх)	897 км, н/б Київської ГЕС, м. Вишгород, питний водозабір м. Київ

Закінчення табл. 10.1

1	2	3	4
4	UA_M5.1.2_0003	р. Дніпро (Кременчуцьке вдсх)	678 км, с. Сокирне, питний водозабір м. Черкаси
5	UA_M5.1.2_0003	р. Дніпро (Кременчуцьке вдсх)	594 км, с. Пронозівка Глобинського р-ну, насосна станція Градизької ЗС
6	UA_M5.1.2_0003	р. Дніпро (Кременчуцьке вдсх)	580 км, правий берег, питний в/з м. Світловодськ, Кіровоградська обл.
7	UA_M5.1.2_0003	р. Дніпро (Кременчуцьке вдсх)	580 км, м. Кременчук, Власівський водозабір КП "Кременчукводоканал"
8*	UA_M5.1.2_0004	р. Дніпро (Кам'янське вдсх)	550 км, м. Горішні Плавні, водозабір КП ВУВКГ
9	UA_M5.1.2_0004	р. Дніпро (Кам'янське вдсх)	476 км, м. Верхньодніпровськ, питний в/з
10	UA_M5.1.2_0004	р. Дніпро (Кам'янське вдсх)	462 км, смт Аули, питний в/з м. Дніпро та Кам'янське
11	UA_M5.1.2_0018	р. Тетерів (Відсічне вдсх)	259 км, питний в/з м. Житомир
12	UA_M5.1.2_0052	р. Гнилоп'ять (Бердичівське вдсх)	59 км, питний в/з м. Бердичів
13	UA_M5.1.2_0197	р. Ірша (Іршанське вдсх)	93 км від гирла р. Ірша, Іршанське вдсх., в/б'єф питний в/з смт Нова Борова
14	UA_M5.1.2_0200	р. Ірша (Малинське вдсх)	31 км, питний в/з м. Малин
15	UA_M5.1.2_0228	р. Возня	права притока р. Ірша, 8км с. Рудня Городищенська, питний в/з м. Малин
16	UA_M5.1.2_0417	р. Рось (Білоцерківське верхнє вдсх)	218 км, с. Глибочка, питний в/з м. Біла Церква
17	UA_M5.1.2_0424	р. Рось	118 км, питний в/з м. Богуслав
18	UA_M5.1.2_0425	р. Рось	с. Тептівка, питний водозабір м. Миронівка
19	UA_M5.1.2_0428	р. Рось (Корсунь-Шевченківське вдсх)	64 км, м. Корсунь-Шевченківський, питний водозабір
20	UA_M5.1.2_1143*	р. Псел	528 км, с. Миропілля Краснопільського р-ну., кордон з РФ
21*	UA_M5.1.2_1144	р. Псел	529 км, с. Миропілля Краснопільського р-ну., кордон з РФ
22*	UA_M5.1.2_1415	р. Ворсклиця	51 км, с. Пожня Великописарівського р-ну., кордон з РФ

Примітка. №1\* - транскордонний пункт моніторингу.

## 11.2. Басейн р. Дніпро. Суббасейн нижнього Дніпра

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну нижнього Дніпра (басейн Дніпра) включено 17 пунктів моніторингу (вони приурочені до питних водозаборів) на 7 масивах поверхневих вод (UA\_M5.1.3\_0001 - UA\_M5.1.3\_0947), розташованих на Дніпрі (12 пунктів) та на 5 притоках (табл. 11.2).

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Дніпропетровський РЦГМ).

*Фізико-хімічні показники* (всього 13) - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР нижнього Дніпра, РОВР у Дніпропетровській області, РОВР у Кіровоградській області, БУВР річок Приазов'я).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - РОВР у Дніпропетровській області, БУВР нижнього Дніпра, БУВР річок Приазов'я, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю, Сіверсько-Донецьке БУВР).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - РОВР у Дніпропетровській області, БУВР нижнього Дніпра, БУВР річок Приазов'я, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю, Сіверсько-Донецьке БУВР).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) – визначаються 1 раз на 6 років. Визначення заплановано для 1 пункту. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Каховська ГМО Херсонського ЦГМ).

**Таблиця 11.2.** Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну нижнього Дніпра (басейн р. Дніпро) [80]

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
1	UA_M5.1.3_0001	р. Дніпро (Дніпровське вдсх)	м. Дніпро, правий берег, Кайдакський питний в/з
2	UA_M5.1.3_0001	р. Дніпро (Дніпровське вдсх)	м. Дніпро, лівий берег, Ломовський питний в/з
3	UA_M5.1.3_0001	р. Дніпро (Дніпровське вдсх)	с. Воронове, питний в/з водоводу ДМП ВКП "Дніпро-Західний Донбас"
4	UA_M5.1.3_0001	р. Дніпро (Дніпровське вдсх)	с. Військове, питний в/з Солонянського району
5	UA_M5.1.3_0001	р. Дніпро (Дніпровське вдсх)	в/б'єф Дніпровської ГЕС, питний в/з м. Запоріжжя
6	UA_M5.1.3_0001	р. Дніпро (Дніпровське вдсх)	м. Дніпро, ВП "ПдТЭС" ПАТ "ДТЕК Дніпроенерго", питний в/з



1	2	3	4
7	UA_M5.1.3_0002	р. Дніпро (Каховське вдсх)	м. Марганець, питний в/з
8	UA_M5.1.3_0002	р. Дніпро (Каховське вдсх)	м. Нікополь, питний в/з
9	UA_M5.1.3_0002	р. Дніпро (Каховське вдсх)	КП "Дніпро" Придніпровської с/р, с. Придніпровське Нікопольського р-ну
10	UA_M5.1.3_0002	р. Дніпро (Каховське вдсх)	с. Мар'янське, ГВС каналу Дніпро-Кривий Ріг
11	UA_M5.1.3_0002	р. Дніпро (Каховське вдсх)	м. Покров, питний в/з
12	UA_M5.1.3_0003	р. Дніпро	65 км, с. Іванівка Білозерського р-ну, у р-ні питного в/з Миколаївського водоканалу
13	UA_M5.1.3_0705	Південне вдсх (басейн р. Кам'янка)	Південне в-ще, питний в/з
14	UA_M5.1.3_0742	Іскрівське вдсх	Іскрівське вдсх., питний в/з смт Петрово
15	UA_M5.1.3_0744	Карачунвське вдсх	Карачунвське вдсх, питний в/з м. Кривий Ріг
16	UA_M5.1.3_0847	Макортівське вдсх	с. Макорти, питний в/з КП ПМР "Житлокомплекс"
17	UA_M5.1.3_0947	Каховський МК	ГНС Каховського каналу, с. Любимівка

### 11.3. Басейн р. Дніпро. Суббасейни р. Прип'ять та р. Десна

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Прип'ять та суббасейну р. Десна входить 21 пункт моніторингу (суббасейн р. Прип'ять – 11 пунктів; суббасейн р. Десна – 10 пунктів; 13 - транскордонні пункти, інші – на питних водозаборах) на 16 масивах поверхневих вод (UA\_M5.1.4\_0014 - UA\_M5.1.5\_0206), розташованих на Дніпрі (10 пунктів) та на 7 притоках (табл. 11.3).

Біологічні показники (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавці – Волинський ЦГМ, Центральна геофізична обсерваторія).

*Фізико-хімічні показники* (всього 13) - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство [виконавці - БУВР р. Прип'ять, РОВР у Рівненській області, РОВР у Хмельницькій області, Деснянське БУВР, Міжрегіональний офіс захисних масивів (МОЗМ) дніпровських водосховищ, РОВР у Сумській області)].

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР р. Прип'ять, РОВР у Рівненській області, РОВР у Хмельницькій області, Деснянське БУВР, МОЗМ дніпровських водосховищ, РОВР у Сумській області).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР р. Прип'ять, РОВР у Рівненській області, РОВР у Хмельницькій області, Деснянське БУВР, МОЗМ дніпровських водосховищ, РОВР у Сумській області).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) – визначаються 1 раз на 6 років. Визначення заплановано для 20 пунктах. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавці – Волинський ЦГМ, Житомирський ЦГМ, Чернігівський ЦГМ, Центральна геофізична обсерваторія, Полтавський ЦГМ, Харківський РЦГМ).

**Таблиця 11.3.** Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Прип'ять та суббасейну р. Десна (басейн р. Дніпро) [80]

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
<i>Суббасейн р. Прип'ять</i>			
1*	UA_M5.1.4_0014	р. Прип'ять	570 км, с. Сенчиці, кордон з Білоруссю
2*	UA_M5.1.4_0015	р. Прип'ять	60 км, с. Довляди, кордон з Республікою Білорусь
3*	UA_M5.1.4_0130	р. Стир	48 км, смт. Зарічне, кордон з Республікою Білорусь
4*	UA_M5.1.4_0285	р. Горинь	67 км, с. Висоцьк, кордон з Республікою Білорусь
5	UA_M5.1.4_0485	р. Случ	203 км, питний в/з Новоград-Волинський
6	UA_M5.1.4_0569	р. Хомора	52 км, питний в/з м. Полонне
7*	UA_M5.1.4_0767	р. Льва	100 км, с. Переброди, кордон з Республікою Білорусь
8	UA_M5.1.4_0781	р. Ствига	95 км, с. Познань, кордон з Республікою Білорусь
9	UA_M5.1.4_0808	р. Уборть	120 км, с. Рудня Хочинська кордон з Республікою Білорусь
10	UA_M5.1.4_0890	р. Уж	права притока р. Прип'ять, 172 км, питний в/з м. Коростень
11	UA_M5.1.4_1029	р. Случ (Чернелівське вдсх)	406 км, с. Чернелівка Красилівського р-ну, питний в/з м. Хмельницький
<i>Суббасейн р. Десна</i>			
12*	UA_M5.1.5_0001	р. Десна	569 км, с. Камінь, Новгород-Сіверського р-ну, створ злиття р. Судость з р. Десна, кордон з РФ (охоронні території)
13	UA_M5.1.5_0001	р. Десна	3 км, Деснянський питний в/з, м. Києва
14	UA_M5.1.5_0001	р. Десна	КП "Броваритепловодоенергія" м. Бровари
16*	UA_M5.1.5_0085	р. Сейм	230 км, с. Піски Путивльського р-ну., кордон з РФ
17*	UA_M5.1.5_0119	р. Клевень	72 км, с. Заруцьке Глухівського р-ну., кордон з РФ

1	2	3	4
18*	UA_M5.1.5_0190	р. Снов	182 км, с. Тимоновичі, Семенівського р-ну, кордон з РФ (охоронні території)
19*	UA_M5.1.5_0192	р. Снов	120 км, с. Гірськ, Сновського р-ну, злиття р. Цата з р. Снов, кордон з РФ
20*	UA_M5.1.5_0195	р. Ревна	52 км, м.Семенівка, кордон з РФ
21*	UA_M5.1.5_0206	р. Цата	7 км, права притока р. Снов, с. Ключи, Сновського р-ну, кордон з РФ

Примітка. №1\* - транскордонний пункт моніторингу.

## 11.4. Басейн р. Дністер

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод басейну Дністра включено 91 пункт моніторингу (з них 7 – транскордонні); 17 пунктів – на Дністрі, інші – на 52 притоках; всього 73 масиви поверхневих вод (UA\_M5.2\_0004 - UA\_M5.2\_1152) – табл. 11.4.

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавці – Волинський ЦГМ, Центральна геофізична обсерваторія, Миколаївський ЦГМ).

*Фізико-хімічні показники* (всього 23) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкти моніторингу: ДСНС (виконавці – Карпатська ГМО Львівського РЦГМ, Карпатська с/с Івано-Франківського ЦГМ, Волинський ЦГМ, Тернопільський ЦГМ, г/с Чортків Тернопільського ЦГМ, Рівненський ЦГМ, Чернівецький ЦГМ, Хмельницький ЦГМ, о/с Новодністровськ Чернівецького ЦГМ, ГМЦ ЧАМ Дунайська ГМО); Держводагентство (виконавці - БУВР Пруту та Сирету, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю, БУВР Західного Бугу та Сяну, Дністровське БУВР, РОВР у Тернопільській області).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Пруту та Сирету, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю, БУВР Західного Бугу та Сяну, Дністровське БУВР, РОВР у Тернопільській області, РОВР у Хмельницькій області).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* – всього 11 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Пруту та Сирету, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю, БУВР Західного Бугу та Сяну, Дністровське БУВР, РОВР у Тернопільській області, РОВР у Хмельницькій області).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) визначаються 1 раз на 6 років. Суб'єкт моніторингу - ДСНС (виконавці - Карпатська с/с Івано-Франківського ЦГМ, г/с Чортків Тернопільського ЦГМ, о/с Новодністровськ Чернівецького ЦГМ, Миколаївський ЦГМ Г Первомайськ).

**Таблиця 11.4.** Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод басейну Дністра [80]

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
1	UA_M5.2_0004	р. Дністер	1316 км, с. Стрілки, Старосамбірський р-н Львівської обл., верхів'я р. Дністер
2	UA_M5.2_0004	р. Дністер	1300 км, м. Старий Самбір, вплив стічних вод Старого Самбора
3	UA_M5.2_0006	р. Дністер	1191 км, с. Розвадів Львівської обл., вплив скидів стічних вод Дрогобицького промислового вузла
4	UA_M5.2_0009	р. Дністер	939 км, с. Кострижівка, скид стічних вод Кострижівське УЖКГ
5	UA_M5.2_0009	р. Дністер	936 км, м. Заліщики, в/з, прав. берег, 50 м нижче мосту через річку по дорозі Чернівці - Тернопіль
6	UA_M5.2_0009	р. Дністер	900 км, с. Митків, правий берег, 200 м вище станції першого підйому в/з м. Чернівці
7	UA_M5.2_00010	р. Дністер	826 км, м. Хотин, в/з, лівий берег, 600 м вище мосту дороги Чернівці-Кам'янець-Подільський
8	UA_M5.2_00010	р. Дністер	783 км, Дністровське вдсх., питний водозабір м. Кам'янець-Подільський
9	UA_M5.2_00010	р. Дністер	708 км, Дністровське вдсх., с. Кормань, пр. берег, безпосередньо в районі насосної станції питного водозабору
10	UA_M5.2_00011	р. Дністер (Дністровське вдсх)	677 км, м. Новодністровськ, мікрорайон "Промбаза", скид стічних вод ДКП "Управління "Тепловодоканал"
11*	UA_M5.2_0012	р. Дністер	658 км, с. Наславча, кордон з Республікою Молдова, н/б'єф Нижньодністровської ГЕС
12*	UA_M5.2_0012	р. Дністер	631 км, м. Могилів – Подільський, міст, Вінницька обл., митний перехід з Республікою Молдова
13*	UA_M5.2_0012	р. Дністер	630 км, нижче скиду Могилів-Подільське МКП «Водоканал», кордон з Молдовою
14*	UA_M5.2_0012	р. Дністер	566,3 км, нижче скиду ДП «Ямпільводоканал» КП «Вінницяоблводоканал», кордон з Молдовою
15*	UA_M5.2_0013	р. Дністер	550 км, с. Цикинівка, Ямпільський р-н, Вінницької обл. кордон з Республікою Молдова, лівий берег, після скиду з очисних споруд м. Сороки (Молдова)
16	UA_M5.2_0014	р. Дністер	20 км, смт Біляївка, питний в/з м.Одеса
17	UA_M5.2_0014	р. Дністер	16 км, с. Маяки, ГНС Нижньодністровської ЗС

Продовження табл. 11.4

1	2	3	4
18*	UA_M5.2_0015	р. Турунчук	с. Троїцьке, кордон з Республікою Молдова
19*	UA_M5.2_0035	р. Стрв'яж	83 км, с. Терло, під мостом по дорозі Хирів – Смільниця, транскордонний створ
20	UA_M5.2_0036	р. Стрв'яж	6 км, с. Луки, вплив неочищених стічних вод м.Самбір, під мостом по дорозі Львів-Самбір
21	UA_M5.2_0036	р. Стрв'яж	66 км, м. Хирів, під мостом дороги Хирів - Старий Самбір
22	UA_M5.2_0058	р. Верещиця	36 км, м. Городок, вплив стічних вод м. Городок
23	UA_M5.2_0062	р. Зимна Вода	8 км, с. Зимна Вода, вплив стічних вод міжнародного аеропорту "Львів" та приватних господарств
24	UA_M5.2_0090	р. Тисмениця	21 км, м. Дрогобич, вплив стічних вод м. Трускавець, м. Борислав та Дрогобицького промислового вузла, 1 км нижче м. Дрогобич
25	UA_M5.2_0099	р. Солониця	24,5 км, м. Трускавець, водозабір ТзОВ "Трускавецьводоканал"
26	UA_M5.2_0099	р. Солониця	с. Раневичі, вплив ПрАТ Стебницьке ГХП "Полімінерал"
27	UA_M5.2_0137	р. Щерек	42 км, с. Наварія, вплив стоків приватних господарств
28	UA_M5.2_0145	р.Зубра	30 км, с.Зубра, Пустомитівський р-н Львівської обл., вплив скидів стічних вод підприємств-водокористувачів м. Львів
29	UA_M5.2_0158	р. Стрий	78 км, с. Верхнє Синьовидне, лівий берег, підрусловий в/з м.Львів,150 м нижче мосту, дорога Стрий - Сколе
30	UA_M5.2_0158	р. Стрий	117 км, с. Новий Кропивник, референційні умови для басейну Дністра, в межах НПП "Сколівські Бескиди" (Смарагдова мережа)
31	UA_M5.2_0159	р. Стрий	39 км, м. Стрий (с. Добряни), вплив стічних вод ВУВКГ м. Стрий
32	UA_M5.2_0159	р. Стрий	6 км, м. Жидачів, вплив стоків целюлозно-паперового комбінату
33	UA_M5.2_0178	р. Яблунька	0,3 км, м. Турка, вплив стоків м. Турка
34	UA_M5.2_0183	р. Східниця	4 км, смт Східниця, вплив смт. Східниця
35	UA_M5.2_0201	р. Опір	0,2 км, смт Верхнє Синьовидне, під мостом дорозі Стрий - Сколе, вплив стоків м. Сколе
36	UA_M5.2_0203	р. Славська	1 км від гирла, смт Славське, вплив стічних вод підприємств-водокористувачів
37	UA_M5.2_0238	р. Луг	18,45 км, питний водозабір м. Ходорів
38	UA_M5.2_0245	р. Бережниця	35 км, с. Бережниця, вплив стічних вод підприємств м. Моршин

Продовження табл. 11.4

1	2	3	4
39	UA_M5.2_0256	р. Свіча	57 км, с. Княжолука, питний водозабір м. Долина
40	UA_M5.2_0280	р. Саджава	9 км, м. Долина Івано-Франківської обл., вплив скидів стічних вод Долинського ВУВКГ та ін. підприємств
41	UA_M5.2_0293	р. Гериня	11 км, м. Болехів, вул. Олени Степанівни, міст через річку
42	UA_M5.2_0309	р. Сівка	2 км, с. Сівка-Войнилівська, Калуський р-н Івано-Франківської обл., зона надзвичайної екологічної ситуації (Указ Президента України від 10 лютого 2010 року N 145 ( 145/2010 )
43	UA_M5.2_0309	р. Сівка	39,5 км, м. Калуш, автодорожний міст по вул. Богдана Хмельницького, вплив Домбровського кар'єру
44	UA_M5.2_0310	р. Кропивник	12,0 км, с. Мостище, автодорожний міст, вплив Домбровського кар'єру
45	UA_M5.2_0320	р. Лімниця	105 км, с. Осмолода, Рожнятівський р-н Івано-Франківської обл., ландшафтний заказник місцевого значення "Ріка Лімниця»
46	UA_M5.2_0325	р. Лімниця	30 км, с. Вістова, питний водозабір м. Калуш
47	UA_M5.2_0359	р. Дуба	1 км, смт. Рожнятів, вплив стічних вод КП "Рожнятівводгосп"
48	UA_M5.2_0368	р. Луква	23 км, с. Боднарів, вплив стічних вод ТОВ "Райсількомунгосп", автодорожний міст по дорозі Івано-Франківськ - Калуш
49	UA_M5.2_0375	р. Гнила Липа	38 км, с. Бабухів, вплив стоків КП "Рогатинводоканал"
50	UA_M5.2_0392	р. Бистриця	2 км, смт. Єзупіль, автодорожний міст, вплив очисних споруд КП "Івано-Франківськводоокотехпром"
51	UA_M5.2_0397	р. Бистриця Надвірнянська	16 км, с. Березівка, питний в/з м. Івано-Франківськ
52	UA_M5.2_0433	р. Ворона	55 км, смт. Тисмениця, вплив ПАТ "Нафтохімік Прикарпаття"
53	UA_M5.2_0457	р. Бистриця Солотвинська	18 км, с. Скобичівка, питний в/з м. Івано-Франківськ
54	UA_M5.2_0480	р. Павельче	10,2 км, с. Павлівка, калуське шосе, автодорожний міст, вплив сміттєзвалища м. Івано-Франківськ
55	UA_M5.2_0492	р. Золота Липа	75 км, м. Бережани, нижче скиду стічних вод Бережанського МКП "Добробут"
56	UA_M5.2_0506	р. Тлумачик	21 км, с. Локітка Тлумацького р-ну, вплив стічних вод КП "Тлумачкомунсервіс"
57	UA_M5.2_0519	р. Коропець	51 км, м. Підгайці, нижче скиду стічних вод КП "Підгаці-Водоканал"

Продовження табл. 11.4

1	2	3	4
58	UA_M5.2_0544	р. Стрипа	34 км, м. Бучач, водозабір господарсько-побутового призначення
59	UA_M5.2_0569	р. Джурин	6 км, с. Нирків, Джуринський водоспад, НПП "Дністровський каньйон"
60	UA_M5.2_0583	р. Серет	Серетський гідрологічний заказник, с. Залізці
61	UA_M5.2_0584	р. Серет	211 км, Горішньо-Івачівське вдсх., с. Горішньо-Івачівський, питний в/з м. Тернопіль
62	UA_M5.2_0586	р. Серет (Тернопільське вдсх)	м. Тернопіль, питний в/з міста Тернопіль
63	UA_M5.2_0587	р. Серет	178 км, смт. Велика Березовиця, після вкиду стічних вод КП "Тернопільводоканал"
64	UA_M5.2_0588	р. Серет	155 км, смт. Микулинці, після скиду стічних вод ПМП "Комунекосервіс"
65	UA_M5.2_0591	р. Серет	81 км, м. Чортків, питний водозабір міста Чортків
66	UA_M5.2_0591	р. Серет	8 км, с. Монастирок, Касперівський ландшафтний заказник
67	UA_M5.2_0595	р. Серет, (Касперівське вдсх)	8 км, с. Монастирок, Касперівський ландшафтний заказник
68	UA_M5.2_0620	р. Гнезна	22 км, смт. В. Бірки, правий берег, біля мосту, вплив стічних вод смт. В. Бірки
69	UA_M5.2_0661	р. Юрківка	14 км, с. Юрківці скид вод ферма "Приміщення для вирощування свиней"
70	UA_M5.2_0668	р. Нічлава	37 км, м. Борщів, водозабір господарсько-побутового призначення
71	UA_M5.2_0702	р. Збруч	214 км, м. Підволочиськ, водозабір господарсько-побутового призначення
72	UA_M5.2_0706	р. Збруч	83 км, смт. Скала-Подільська, правий берег, біля мосту, вплив стічних вод смт Скала-Подільська
73	UA_M5.2_0720	р. Грабарка	11 км, с. Маначин, біля мосту
74	UA_M5.2_0727	р. Бовенець	3 км, с. Поляни Волочиського району, біля мосту, вплив скиду Волочиське КП ВКГ "Джерело", м. Волочиськ
75	UA_M5.2_0763	р. Жванчик	76 км, с. Кугаївці Чемеровецького р-ну, біля мосту, територія НПП "Подільські Товтри", вплив скиду КП "Комунсервіс", смт Чемерівці та ПАТ "Оболонь" (солодовий завод), смт Чемерівці

Закінчення табл. 11.4

1	2	3	4
76	UA_M5.2_0784	р. Смотрич	115 км, північніше с. Лісогірка Городоцького р-ну, біля залізничного мосту, вплив скиду КП "Городоккомунсервіс", м. Городок
77	UA_M5.2_0787	р. Смотрич	4 км, с. Панівці Кам'янець- Подільського р-ну, біля мосту, територія НПП "Подільські Товтри", вплив м. Кам'янець-Подільський
78	UA_M5.2_0826	р. Мукуша	12 км, с. Мала Слобідка Кам'янець- Подільського району, біля мосту, територія НПП "Подільські Товтри", вплив скиду КП "Міськтепловоденергія", м. Кам'янець- Подільський
79	UA_M5.2_0832	р. Сурша	11км, с.Ленківці, скид стічних вод, Кельменецький ВУЖКГ
80	UA_M5.2_0836	р. Тернава	38 км, с. Січинці Дунаєвецького р-ну, скид КП "Міськводоканал", м. Дунаївці
81	UA_M5.2_0846	р. Студениця	44 км, с. Демянківці, біля мосту, вплив скидів стічних вод ДП "Дунаєвецький комбінат хлібопродуктів"
82	UA_M5.2_0863	р. Ущиця	92 км, с. Соколівка Ярмолинецького району, нижче греблі ставка, вплив скидів КП "Комунальник-2011", смт Ярмолинці та ГО "Вікторія", ст. Ярмолинці
83	UA_M5.2_0867	р. Ущиця	60 км, с. Адамівка, біля мосту
84	UA_M5.2_0899	р. Калюс	43 км, смт Вінківці, біля мосту, вплив скидів КП "Вінковецький комунсервіс", смт. Вінківці та ТОВ "Вінковецький сирзавод", смт Вінківці
85	UA_M5.2_0902	р. Калюс	14 км, с. Каскада Новоушицького району, вплив скидів ГП "Водоканал", смт Нова Ущиця та ТОВ "Діада Д", смт Нова Ущиця
86	UA_M5.2_0932	р. Сокиряни	11,75 км, м. Сокиряни скид Сокирянська виправна колонія №67
87*	UA_M5.2_1084	р. Білоч	15 км, с. Шершенці, кордон з Республікою Молдова
88	UA_M5.2_1097	р. Ягорлик	20 км, с. Кучургани, східний берег вдсх, 2 км нижче мосту через річку
89	UA_M5.2_1114	р. Кучурган (Кучурганське вдсх)	20 км, с.Кучургани, східний берег вдсх, 2 км нижче мосту через річку
90	UA_M5.2_1114	р. Кучурган (Кучурганське вдсх)	1 км, с. Граданиці, 1 км дамбою від села
91	UA_M5.2_1152	Дністровський лиман	смт Овідіополь, біля Палацу спорту по вул. Портова 3, Нова пристань, вплив стічних вод 5 організацій

Примітка. №11\* - транскордонний пункт моніторингу.



## 11.5. Басейн р. Дунай. Суббасейн р. Тиса

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Тиса включено 45 пунктів моніторингу (з них 9 – транскордонні); 7 пунктів – на Тисі, інші – на 25 притоках; всього 40 масивів поверхневих вод (UA\_M5.3.1\_0003 - UA\_M5.3.1\_0477) – табл. 11.5.

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік на незначній кількості пунктів. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавці – Закарпатський ЦГМ, Центральна геофізична обсерваторія).

*Фізико-хімічні показники* (на більшості пунктів 13 показників, на деяких - 23) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкти моніторингу: ДСНС (виконавець - Закарпатський ЦГМ), Держводагентство (виконавець - БУВР р. Тиса).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Тиси, Дністровське БУВР).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* – всього 11 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Тиси, Дністровське БУВР).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) визначаються 1 раз на 6 років. Суб'єкт моніторингу - ДСНС (виконавець – Закарпатський ЦГМ).

**Таблиця 11.5. Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Тиса (басейн р. Дунай) [80]**

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
1	UA_M5.3.1_0003	р. Чорна Тиса	42 км, вище с. Чорна Тиса, Рахівський район (референційні умови)
2	UA_M5.3.1_0004	р. Чорна Тиса	37 км, с. Чорна Тиса, вище впадіння р. Станіслав Рахівський район, автодорожний міст
3	UA_M5.3.1_0005	р. Чорна Тиса	10 км, с. Кваси, Рахівський район, автодорожний міст
4*	UA_M5.3.1_0008	р. Тиса	942 км, с. Ділове (Хмелів), Рахівський район, кордон з Румунією
5*	UA_M5.3.1_0008	р. Тиса	912 км, смт. Солотвино, Тячівський район, кордон з Румунією
6*	UA_M5.3.1_0008	р. Тиса	882 км, м. Тячів, питний в/з м. Тячів, Тячівський район, кордон з Румунією
7	UA_M5.3.1_0008	р. Тиса	957 км., с. Вільховатий, Рахівський район, пішохідний міст
8	UA_M5.3.1_0010	р. Тиса	849 км, Крива, Хустський район, автодорожний міст
9*	UA_M5.3.1_0011	р. Тиса	807 км, смт Вилок, Берегівський район, кордон з Угорщиною

Продовження табл. 11.5

1	2	3	4
10*	UA_M5.3.1_0014	р. Тиса	624 км, м. Чоп, Ужгородський район, кордон з Угорщиною
11	UA_M5.3.1_0035	р. Лазещина	14 км., вище с. Лазещина, Рахівський район, (референційні умови)
12	UA_M5.3.1_0052	р. Шопурка	0,2 км, смт. В. Бичків, Рахівський район, автодорожний міст
13	UA_M5.3.1_0063	р. Апшиця	2 км, с. Грушево, Тячівський район, автодорожний міст
14	UA_M5.3.1_0074	р. Тересва	1 км, смт. Тересва, Тячівський район, автодорожний міст
15	UA_M5.3.1_0104	р. Мартош	1 км, м. Тячів, Тячівський район, автодорожний міст
16	UA_M5.3.1_0108	р. Теремля	54 км, с. Меришор, Хустський район, автодорожний міст
17	UA_M5.3.1_0109	р. Теремля (Теремле-Ріцьке вдсх)	52 км, с. Вільшани, Хустський район, гребля
18	UA_M5.3.1_0110	р. Теремля	1 км, смт. Буштино, Тячівський район, автодорожний міст
19	UA_M5.3.1_0151	р. Хустець	1 км, м. Хуст, Хустський район, автодорожний міст
20	UA_M5.3.1_0157	р. Ріка	1 км, м. Хуст, Хустський район, автодорожний міст
21	UA_M5.3.1_0198	р. Гашпарка	8 км, нижче с. В.Копаня, Берегівський р-н, автодорожний міст
22	UA_M5.3.1_0202	р. Батар	50 км., с. Черна, Берегівський район, автодорожний міст
23	UA_M5.3.1_0222	р. Боржава	32, км., с. Великі Комяти, Берегівський район, автодорожний міст
24	UA_M5.3.1_0223	р. Боржава	10 км, с. Бене, Берегівський район, автодорожний міст
25	UA_M5.3.1_0279	р. Верке	21 км. Берегове, Берегівський район, автодорожний міст
26	UA_M5.3.1_0290	р. Косино-Бовтрадський	7 км, с. Косонь, Берегівський район, автодорожний міст
27	UA_M5.3.1_0293	р. Чаронда-Латориця	2 км., с. Червоне, Ужгородський район, автодорожний міст
28*	UA_M5.3.1_0300	р. Латориця	65 км, перед м.Чоп, питний в/з м. Чоп, Ужгородський район, кордон з Словаччиною
29	UA_M5.3.1_0300	р. Латориця	87 км., нижче с. Н. Давидково, Мукачівський р-н, автодорожний міст
30	UA_M5.3.1_0301	р. Латориця	103 км., м. Мукачево, Мукачівський район, автодорожний міст
31	UA_M5.3.1_0310	р. Веча	0,2 км., с. Неліпино, Мукачівський район, автодорожний міст
32	UA_M5.3.1_0312	р. Ждимир	9 км, с. Вовчий, Мукачівський р-н, питний в/з м. Свалява, референційні умови

1	2	3	4
28*	UA_M5.3.1_0300	р. Латориця	65 км, перед м.Чоп, питний в/з м. Чоп, Ужгородський район, кордон з Словаччиною
29	UA_M5.3.1_0300	р. Латориця	87 км., нижче с. Нижнє Давидково, Мукачівський р-н, автодорожний міст
30	UA_M5.3.1_0301	р. Латориця	103 км., м. Мукачево, Мукачівський район, автодорожний міст
31	UA_M5.3.1_0310	р. Веча	0,2 км., с. Неліпино, Мукачівський район, автодорожний міст
32	UA_M5.3.1_0312	р. Ждимир	9 км, вище с. Вовчий, Мукачівський район, питний в/з м. Свалява, референційні умови
33	UA_M5.3.1_0322	р. Піня	1 км, нижче с. Голубине, Мукачівський р-н, автодорожний міст
34	UA_M5.3.1_0327	р. Мала Піня	0,2 км., с. Поляна, Мукачівський район, автодорожний міст
35	UA_M5.3.1_0355	р. Стара	17 км., с. Зняцево, Мукачівський район, автодорожний міст
36	UA_M5.3.1_0393	р. Това	9 км., с. Баранинці, Ужгородський район, пішохідний міст
37	UA_M5.3.1_0405	вдсх Бабічка	с. Залужжя, Мукачівський район
38	UA_M5.3.1_0410	вдсх Мочила	с. Пістрялово, Мукачівський район
39	UA_M5.3.1_0413	вдсх Роман Потік	с. Горбок, Мукачівський район
40	UA_M5.3.1_0431	р. Уж	66 км., с. Дубриничі, вище впадіння р. Люта Ужгородський район, автодорожний міст
41	UA_M5.3.1_0432	вдсх Форнош	с. Форнош, Мукачівський район, рамсарські водно-болотні угіддя
42*	UA_M5.3.1_0433	р. Уж	32 км, с. Сторожниця, Ужгородський район, кордон з Словаччиною
43*	UA_M5.3.1_0440	р. Улічка	1 км, с. Забрідь, Ужгородський район, кордон з Словаччиною
44*	UA_M5.3.1_0441	р. Убля	5 км, с. Малий Березний, Ужгородський район, кордон з Словаччиною
45	UA_M5.3.1_0477	дериваційний канал р.Уж	35 км, м. Ужгород, питний в/з м. Ужгород

Примітка. №4\* - транскордонний пункт моніторингу.

## 11.6. Басейн р. Дунай. Суббасейни р. Прут та р. Сірет

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Прут та суббасейну р. Сірет включено 33 пункти моніторингу (з них 4 – транскордонні); 28 пунктів – в суббасейні Пруту, 5 – в суббасейні Сірету; 9 пунктів – на Пруту, 19 – на його притоках; всього 27 масивів поверхневих вод (UA\_M5.3.2\_0003 - UA\_M5.3.3\_0045) – табл. 11.6.

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік лише на деяких пунктах. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Центральна геофізична обсерваторія).

*Фізико-хімічні показники* (на більшості пунктів 13 показників, на деяких - 23) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкти моніторингу: ДСНС (виконавці - Карпатська с/с Івано-Франківського ЦГМ, Чернівецький ЦГМ, Хмельницький ЦГМ, Рівненський ЦГМ); Держводагентство (виконавці - БУВР Пруту та Сірету, Дністровське БУВР).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Пруту та Сірету, Дністровське БУВР).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* – всього 11 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Пруту та Сірету, Дністровське БУВР).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) визначаються 1 раз на 6 років. Суб'єкт моніторингу - ДСНС (виконавці - Карпатська с/с Івано-Франківського ЦГМ, Чернівецький ЦГМ).

**Таблиця 11.6.** Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Прут та суббасейну р. Сірет (басейн р. Дунай) [80]

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
<i>Суббасейн р. Прут</i>			
1	UA_M5.3.2_0003	р. Прут	941 км, присілок Вербовський Яремчанська міська рада, вплив стічних вод КП "Селищне комунальне підприємство" смт Ворохта
2	UA_M5.3.2_0004	р. Прут	896 км, м. Яремче, питний водозабір м. Яремче, ВУВКГ м. Яремче
3	UA_M5.3.2_0006	р. Прут	864 км, с. Шепарівці, питний водозабір м. Коломия, КП "Коломияводоканал"
4	UA_M5.3.2_0007	р. Прут	790 км, смт Неполоківці, кордон Івано-Франківської та Чернівецької областей
5	UA_M5.3.2_0007	р. Прут	772 км, м. Чернівці, с. Ленківці, в/з лівий берег, 500 м вище мосту по дорозі на Чернівці
6	UA_M5.3.2_0007	р. Прут	759 км, с. Магала, вплив стічних вод КП "Чернівціводоканал"
7*	UA_M5.3.2_0007	р. Прут	718 км, с. Маршинці (міст), кордон з Румунією
8*	UA_M5.3.2_0007	р. Прут	697 км, с. Костичани, кордон з Румунією та Молдовою, 200 м нижче впадіння р. Черлена в р. Прут

1	2	3	4
9*	UA_M5.3.2_0007	р. Прут	678 км, с. Мамалига, прикордонна зона з Румунією та Республікою Молдова
10	UA_M5.3.2_0012	р. Прутець-Яблуницький	1 км, с. Татарів, скид зворотних вод ТОВ "Буковель" та готельно-відпочинкових комплексів с. Поляниця
11	UA_M5.3.2_0076	р. Чернява	22,5 км, с. Хомяківка, Коломийський район Івано-Франківської області, вплив стічних вод Гвіздецького ККП
12	UA_M5.3.2_0088	р. Чорний Черемош	18 км, селище Верховина, вплив стічних вод Верховинського ВКП
13	UA_M5.3.2_0149	р. Волиця	1 км, с. Рибне, вплив стічних вод водокористувачів
14	UA_M5.3.2_0158	р. Брусниця	1,35 км. с. Зеленів антропогенне навантаження
15	UA_M5.3.2_0162	р. Глинниця	4 км, с. Драчинці комунальний скид
16	UA_M5.3.2_0165	р. Совиця (Ставчанська)	3 км, с. Лужани, стави, комунальні скиди, Лужанський спитзавод
17	UA_M5.3.2_0166	р. Совиця	900 км, м. Заставна, вплив стічних вод Заставнівського ЖЕУТВЗ
18	UA_M5.3.2_0168	р. Совиця	11 км, с. Лашківка, вплив стічних вод Кіцманського ВУЖКГ
19	UA_M5.3.2_0168	р. Совиця (Кіцманська)	7 км, с. Мамаївці, скиди Дьолера (Букофрут)
20	UA_M5.3.2_0172	р. Клокучка	1,2 км, м. Чернівці, вул. Севастопольська, комунальні скиди
21	UA_M5.3.2_0175	р. Шубранець (Потіт)	3 км, м. Чернівці, р-н Старої Жучки, вплив стічних вод, впадіння в р. Задубрівка
22	UA_M5.3.2_0180	р. Дерелуй	30 км, смт. Глибока, вплив стічних вод Глибоцького ВУЖКГ
23	UA_M5.3.2_0182	р. Дерелуй	0,5 км, с. Остриця, комунальні скиди
24	UA_M5.3.2_0192	р. Віца	2,3 км, с. Маморниця скид ПП "Колос"
25	UA_M5.3.2_0197	р. Хуків	2,5 км, с. Бояни, комунальні скиди з пансіонатів, забруднення від садів УНДС Карантину рослин
26	UA_M5.3.2_0200	р. Мольниця	0,7 км с. Молниця, комунальний скид
27	UA_M5.3.2_0203	р. Стара Границя	2 км, м. Новоселиця, забруднення від садів
28	UA_M5.3.2_0209	р. Рингач	2,95 км, с. Маршинці, забруднення від садів, Тарасовецька птахофабрика
<i>Суббасейн р. Сірет</i>			
29	UA_M5.3.3_0005	р. Сірет	448 км, м.Сторожинець, в/з
30	UA_M5.3.3_0006	р. Сірет	439 км, с.Петричанка, скид стічних вод Петричанського психоневрологічного будинку-інтернату
31*	UA_M5.3.3_0006	р. Сірет	418 км, с. Черепківці, міст, прикордонна зона з Румунією

1	2	3	4
32	UA_M5.3.3_0029	р. Малий Сірет	2,44 км, с. Сучевени, комунальні скиди
33	UA_M5.3.3_0045	р. Солонець	15 км, смт. Красноільськ, скид з Красноільського ДОКУ

Примітка. №7\* - транскордонний пункт моніторингу.

## 11.7. Басейн р. Дунай. Суббасейн нижнього Дунаю

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну нижнього Дунаю включено 21 пункт моніторингу (з них 2 – транскордонні); 8 пунктів – на Дунаї, інші 13 – на малих річках та озерах-водосховищах в пониззі Дунаю; всього 15 масивів поверхневих вод (UA\_M5.3.4\_0001 - UA\_M5.3.4\_0091) – табл. 11.7.

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Миколаївський ЦГМ).

*Фізико-хімічні показники* (на більшості пунктів 13 показників, на деяких - 23) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкти моніторингу: ДСНС (виконавець - Дунайська ГМО); Держводагентство (виконавець - БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу Держводагентство (виконавці - БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю, Дністровське БУВР).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* – всього 11 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу Держводагентство (виконавці - БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю, Дністровське БУВР).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) визначаються 1 раз на 6 років на 8 пунктах. Суб'єкт моніторингу ДСНС (виконавець - Дунайська ГМО).

**Таблиця 11.7.** Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну нижнього Дунаю (басейн р. Дунай) [80]

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
1*	UA_M5.3.4_0001	р. Дунай	163 км, м. Рені, кордон з Румунією
2	UA_M5.3.4_0003	р. Дунай	48 км, м.Кілія, питний в/з
3	UA_M5.3.4_0003	р. Дунай	20 км, м. Вилкове, питний в/з
4	UA_M5.3.4_0003	р. Дунай (Кілійський рукав)	89,9 км р. Дунай; 1,0 км нижче м. Ізмаїл
5	UA_M5.3.4_0003	р. Дунай (Кілійський рукав)	32,0 км р. Дунай; 13,0 км нижче м. Кілія
6	UA_M5.3.4_0003	р. Дунай (Кілійський рукав)	94 км р. Дунай; м. Ізмаїл

1	2	3	4
7	UA_M5.3.4_0004	р. Дунай (Кислицький рукав)	Кислицький рукав
8	UA_M5.3.4_0012	р. Дунай (Соломонів рукав)	с. Ліски
9	UA_M5.3.4_0018	вдсх Кагул	по А 218 від південної околиці с. Нагірне
10	UA_M5.3.4_0023	р. В. Ялпуг	5,4 км, с. Табаки Болградського р-ну, впадає в оз.Ялпуг, кордон з Республікою Молдова
11	UA_M5.3.4_0024	вдсх Ялпуг	1,6 км на північний захід від с. Коса
12	UA_M5.3.4_0024	вдсх Ялпуг- Кугурлуй	питний в/з м.Болград
13	UA_M5.3.4_0025	вдсх Кугурлуй	2,0 км на південний захід від с. Нова Некрасівка
14	UA_M5.3.4_0029	р. Карасулак	міст автошляху Т 1631 Новоозерне - Болград - Табаки, біля с. Криничне Болградського р-ну
15	UA_M5.3.4_0034	вдсх Саф'яни	с. Саф'яни
16	UA_M5.3.4_0042	р. Ташбунар	автодорожній міст дороги Татарбунари-Ізмаїл (поблизу з/д ст. Ізмаїл)
17	UA_M5.3.4_0061	вдсх Катлабух	у межах с. Суворове
18	UA_M5.3.4_0061	вдсх Катлабух	с. Кислиця
19*	UA_M5.3.4_0063	р. Киргиж-Китай	49 км, с. М. Ярославець, кордон з Республікою Молдова
20	UA_M5.3.4_0086	вдсх Китай	у межах с. Червоний Яр
21	UA_M5.3.4_0091	р. Нерушай	у межах с. Баштанівка

Примітка. №1\* - транскордонний пункт моніторингу.

## 11.8. Басейн р. Південний Буг

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод басейну р. Південний Буг включено 15 пунктів моніторингу, з них 7 пунктів – на Південному Бузі, інші 8 – на 5 притоках; всього 13 масивів поверхневих вод (UA\_M5.4\_0011 - UA\_M5.4\_1025) – табл. 11.8.

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавці – Центральна геофізична обсерваторія, Миколаївський ЦГМ).

*Фізико-хімічні показники* (всього 13) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Південного Бугу, РОВР у Миколаївській області, РОВР у Черкаській області, РОВР у Кіровоградській області).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу Держводагентство (виконавці - БУВР Південного Бугу, РОВР у Миколаївській області, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* – кількість не вказана - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу Держводагентство (виконавці - БУВР Південного Бугу, РОВР у Миколаївській області, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю, РОВР у Черкаській області, РОВР у Кіровоградській області).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) визначаються 1 раз на 6 років по 4 пунктах. Суб'єкт моніторингу ДСНС (виконавець - Миколаївський ЦГМ).

**Таблиця 11.8. Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод басейну р. Південний Буг [80]**

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
1	UA_M5.4_0011	р. Південний Буг	652 км , м. Хмільник, питний в/з, вище міста
2	UA_M5.4_0013	р. Південний Буг	607 км, нижче с. Гущинці, питний в/з, м. Калинівка
3	UA_M5.4_0013	р. Південний Буг (Сабарівське вдсх)	582 км, Сабарівське вдсх, питний в/з м. Вінниця
4	UA_M5.4_0019	р. Південний Буг	413 км, с. Маньківка, вище села, питний в/з. м. Ладижин
5	UA_M5.4_0026	р. Південний Буг	237 км, питний водозабір смт Побузьке
6	UA_M5.4_0026	р.Південний Буг (Олександрівське вдсх)	153 км, с. Олексіївка, питний в/з м. Південно-Українськ
7	UA_M5.4_0029	р.Південний Буг	97 км, м. Вознесенськ, питний в/з м. Вознесенськ 2 км до в'їзду у м. Вознесенськ
8	UA_M5.4_0507	р. Синюха	10 км, питний в/з м. Первомайськ
9	UA_M5.4_0622	р. Гнилий Тікич	41 км, м. Звенигородка, питний в/з КП «Водопостачання та водовідведення»
10	UA_M5.4_0503	р. Синюха	94 км, Новоархангельське водосховище, смт Новоархангельськ питний в/з
11	UA_M5.4_0830	р. Чорний Ташлик	51 км, питний в/з смт Помічна
12	UA_M5.4_0964	р. Інгул	318 км, питний в/з м. Кропивницький
13	UA_M5.4_0969	р. Інгул	163 км, Софіївське вдсх., питний в/з смт Новий Буг
14	UA_M5.4_0970	р. Інгул	103 км, питний водозбір м. Баштанка, с. Оградне
15	UA_M5.4_1025	р. Сухоклія	26 км, м. Бобринець, питний в/з



## 11.9. Басейн р. Дон. Суббасейн р. Сіверський Донець

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Сіверський Донець (басейн р. Дон) включено 69 пунктів моніторингу (з них 6 – транскордонні); 15 пунктів – на Сіверському Дінці, інші – на 33 притоках; всього 59 масивів поверхневих вод (UA\_M6.5.1\_0001 - UA\_M6.5.1\_0593) – табл. 11.9.

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Харківський РЦГМ).

*Фізико-хімічні показники* (всього 13) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкти моніторингу: ДСНС (виконавці - Харківський РЦГМ, Луганський ЦГМ КПСЗПС м. Лисичанськ); Держводагентство (виконавці - РОВР у Харківській області, Сіверсько-Донецьке БУВР).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 38 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - РОВР у Харківській області, Сіверсько-Донецьке БУВР).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* – всього 10 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - РОВР у Харківській області, Сіверсько-Донецьке БУВР).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) визначаються 1 раз на 6 років. Суб'єкт моніторингу ДСНС (виконавці - Харківський РЦГМ, Луганський ЦГМ).

**Таблиця 11.9.** Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Сіверський Донець (басейн р. Дон) [80]

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
1*	UA_M6.5.1_0001	р. Сіверський Донець	с. Огірцеве, кордон з РФ
2	UA_M6.5.1_0002	р. Сіверський Донець	Печенізьке вдсх., с.Печеніги
3	UA_M6.5.1_0003	р. Сіверський Донець	с. Кочеток, водозабірзбір КП «Харківводоканал»
4	UA_M6.5.1_0004	р. Сіверський Донець	нижче гирла р.Уди, с. Есхар
5	UA_M6.5.1_0004	р. Сіверський Донець	с. Задонецьке
6	UA_M6.5.1_0004	р. Сіверський Донець	нижче каналу Дніпро-Донбас
7	UA_M6.5.1_0004	р. Сіверський Донець	с. Богородичне
8	UA_M6.5.1_0005	р. Сіверський Донець	водозабір КП «Слов'янськводоканал»
9	UA_M6.5.1_0005	р. Сіверський Донець	водозабір Слов'янського РВУ КП «Компанія «Вода Добасу»
10	UA_M6.5.1_0005	р. Сіверський Донець	Райгородська гребля, водозабір РУЕК РВУ КП «Компанія «Вода Донбасу»
11	UA_M6.5.1_0006	р. Сіверський Донець	нижче впадіння р. Казенний Торець
12	UA_M6.5.1_0007	р. Сіверський Донець	с. Крива Лука

Продовження табл. 11.9

1	2	3	4
13	UA_M6.5.1_0007	р. Сіверський Донець	нижче гирла р. Бахмутка
14	UA_M6.5.1_0007	р. Сіверський Донець	с. Білогорівка, водозабір КП «Попаснянський районний водоканал»
15	UA_M6.5.1_0007	р. Сіверський Донець	нижче м. Лисичанськ
16*	UA_M6.5.1_0009	р. Вовча	с. Землянки, кордон з РФ
17	UA_M6.5.1_0010	р. Вовча	гирло, с. Гатище
18	UA_M6.5.1_0028	р. Хотомля	с. Новоолександрівка
19	UA_M6.5.1_0055	р. Тетлега	гирло, с. Кочеток
20*	UA_M6.5.1_0056	р. Уди	с. Окоп, кордон з РФ
21	UA_M6.5.1_0058	р. Уди	вище м. Харкова
22	UA_M6.5.1_0059	р. Уди	гирло, с. Есхар
23*	UA_M6.5.1_0071	р. Лопань	с. Козача Лопань, кордон з РФ
24	UA_M6.5.1_0072	р. Лопань	гирло, м. Харків
25*	UA_M6.5.1_0076	р. Харків	с. Стрілече, кордон з РФ
26	UA_M6.5.1_0079	р. Харків	гирло, м. Харків
27	UA_M6.5.1_0086	р. Муром	гирло
28	UA_M6.5.1_0090	р. Немишля	гирло, м. Харків
29	UA_M6.5.1_0097	р. Рогань	гирло
30	UA_M6.5.1_0104	р. Мож	вище м. Мерефа
31	UA_M6.5.1_0105	р. Мож	гирло, м. Зміїв
32	UA_M6.5.1_0112	р. Княжна	с. Бражники
33	UA_M6.5.1_0127	р. Балаклійка	гирло, м. Балаклея
34	UA_M6.5.1_0140	р. Чепель	с. Гусарівка
35	UA_M6.5.1_0162	Краснопавлівське вдсх	215 км, верхній б'єф Краснопавлівського вдсх
36*	UA_M6.5.1_0188	р. Оскіл	с. Тополі, кордон з РФ
37	UA_M6.5.1_0189	р. Оскіл	Оскільське вдсх
38	UA_M6.5.1_0190	р. Оскіл	гирло
39	UA_M6.5.1_0217	р. Куп'янка	с. Московка
40	UA_M6.5.1_0246	р. Нітріус	гирло, с. Дробишеве
41	UA_M6.5.1_0249	р. Казенний Торець	вище м. Дружківка
42	UA_M6.5.1_0250	р. Казенний Торець	нижче м. Дружківка (нижче впадіння р. Кривий Торець)
43	UA_M6.5.1_0251	р. Казенний Торець	гирло, с. Райгородок
44	UA_M6.5.1_0251	р. Казенний Торець	м. Слов'янськ (нижче скиду підприємств м. Краматорськ та м. Слов'янськ)
45	UA_M6.5.1_0264	р. Казенний Торець	нижче скиду Фенольного заводу (м. Торецьк)
46	UA_M6.5.1_0264	р. Казенний Торець	вище б. Залізна
47	UA_M6.5.1_0265	р. Казенний Торець	вище м. Костянтинівка
48	UA_M6.5.1_0266	р. Казенний Торець	нижче м. Костянтинівка (смт Олексієво-Дружківка)
49	UA_M6.5.1_0267	р. Казенний Торець	гирло, Карлівська гребля
50	UA_M6.5.1_0291	р. Залізна	гирло, с. Неліпівка
51	UA_M6.5.1_0292	р. Бичок	нижня ділянка в межах ЛРП "Клебан-Бик"
52	UA_M6.5.1_0321	р. Біленька	гирло
53	UA_M6.5.1_0328	р. Маячка	гирло, м. Краматорськ
54	UA_M6.5.1_0338	р. Сухий Торець	м. Барвінкове

1	2	3	4
55	UA_M6.5.1_0339	р. Сухий Торець	гирло
56	UA_M6.5.1_0358	р. Бахмутка	вище м. Бахмут
57	UA_M6.5.1_0360	р. Бахмутка	нижче м. Бахмут
58	UA_M6.5.1_0361	р. Бахмутка	гирло, с. Дронівка
59	UA_M6.5.1_0379	р. Мокра Плотва	гирло, м. Соледар
60	UA_M6.5.1_0407	р. Жеребець	гирло, с. Торське
61	UA_M6.5.1_0410	р. Красна	гирло
62	UA_M6.5.1_0421	р. Хорина	ділянка від с. Павлівка до с. Травневе
63	UA_M6.5.1_0421	р. Борова	гирло
64	UA_M6.5.1_0427	р. Хвильова Плотва	с. Нова Астрахань
65	UA_M6.5.1_0458	р. Верхня Біленька	вище скидів підприємств м. Лисичанськ
66	UA_M6.5.1_0459	р. Верхня Біленька	гирло
67	UA_M6.5.1_0465	р. Айдар	м. Новоайдар
68	UA_M6.5.1_0488	р. Євсуг	с. Олексіївка
69	UA_M6.5.1_0593	р. Деркул	м. Біловодськ

Примітка. №1\* - транскордонний пункт моніторингу.

## 11.10. Басейн р. Вісла. Суббасейни р. Західний Буг та р. Сян

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Західний Буг та суббасейну р. Сян (басейн р. Вісла) включено 22 пункти моніторингу (з них 8 – транскордонні); 8 пунктів – на р. Західний Буг, 8 – на притоках Західного Бугу, 1 – на озері Світязь; 5 пунктів – на притоках р. Сян; всього 16 масивів поверхневих вод (UA\_A6.6.1\_0004 - UA\_A6.6.2\_0075) – табл. 11.10.

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік на деяких пунктах. Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Волинський ЦГМ).

*Фізико-хімічні показники* (на половині пунктів - 13 показників, на іншій - 23) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкти моніторингу: ДСНС (виконавці - Волинський ЦГМ, Львівський РЦГМ); Держводагентство (виконавці – БУВР Західного Бугу та Сяну, Дністровське БУВР, РОВР у Волинській області).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Західного Бугу та Сяну, Дністровське БУВР, РОВР у Волинській області).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* – всього 11 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - БУВР Західного Бугу та Сяну, Дністровське БУВР, РОВР у Волинській області).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) визначаються 1 раз на 6 років на 16 пунктах. Суб'єкт моніторингу ДСНС (виконавці - Волинський ЦГМ, Львівський РЦГМ, Карпатська ГМО).

**Таблиця 11.10. Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод суббасейну р. Західний Буг та суббасейну р. Сян (басейн р. Вісла) [80]**

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	2	3	4
<i>Суббасейн р. Західний Буг</i>			
1	UA_A6.6.1_0004	р. Західний Буг	м. Буськ, 781 км
2	UA_A6.6.1_0004	р. Західний Буг	м. Кам'янка-Бузька, 744 км
3	UA_A6.6.1_0006	р. Західний Буг	с. Старий Добротвір, 723 км
4	UA_A6.6.1_0006	р. Західний Буг	м. Сокаль, 637 км
5*	UA_A6.6.1_0006	р. Західний Буг	с. Литовеж, 631 км, міст автодороги Нововолинськ - Червоноград, кордон з Республікою Польща
6*	UA_A6.6.1_0006	р. Західний Буг	с. Амбуків, 583,5 км, 500 м нижче впадіння р. Хучва, кордон з Польщею
7*	UA_A6.6.1_0007	р. Західний Буг	м. Устилуг, 569 км, 500 м нижче впадіння р. Устилуг, кордон з Польщею
8*	UA_A6.6.1_0007	р. Західний Буг	с. Забужжя, 468 км, кордон з Польщею
9	UA_A6.6.1_0012	р. Золочівка	12 км, с. Хильчиці, вплив стоків м. Золочева
10	UA_A6.6.1_0015	р. Полтва, притока Західного Бугу	с. Кам'янопіль, вплив на р. Західний Буг, скиду з очисних споруд ЛМКП "Львівводоканал"
11	UA_A6.6.1_0017	р. Малехівка	6 км, с. Малехів, під мостом по дорозі Львів - Жовква, вплив дренажних вод полігону твердих побутових відходів ЛКП "Збиранка"
12	UA_A6.6.1_0021	р. Марунька	8 км, м. Винники, під мостом окружної дороги м. Львова, вплив стічних вод м. Винники
13	UA_A6.6.1_0060	р. Кийський потік	с. Нестаничі, 11 км, Червоноградський р-н
14	UA_A6.6.1_0066	р. Рата	с. Межиріччя, 3,5 км, Червоноградський р-н
15	UA_A6.6.1_0068	р. Мощанка	22 км, с. Середкевичі, природний заповідника "Розточчя" (Смарагдова мережа, референційні умови для басейну Вісли)
16	UA_A6.6.1_0077	р. Свиня	23 км, с. В'язова, вплив стоків м. Жовква
17	UA_A6.6.1_0169	озеро Світязь	с. Світязь, вплив с. Світязь
<i>Суббасейн р. Сян</i>			
18*	UA_A6.6.2_0006	р. Вяр (Вігор)	с. Підмостичі, 26 км, Старосамбірський р-н, кордон з Республікою Польща, під мостом дороги Т1418
19	UA_A6.6.2_0024	р. Вишня	34 км, питний водозабір МКП "Водоканал" м. Мостиська

1	2	3	4
20*	UA_A6.6.2_0024	р. Вишня	с. Чернево, 37 км, кордон з Польщею, під мостом дороги м. Мостиська - с. Краковець
21*	UA_A6.6.2_0055	р. Шкло	с. Краковець, 66 км, кордон з Республікою Польща, під мостом дороги м. Львів - с. Краковець
22*	UA_A6.6.2_0075	р. Завадівка	с. Грушів, 12 км, Яворівський р-н, кордон з Польщею

Примітка. №5\* - транскордонний пункт моніторингу

## 11.11. Район басейну річок Причорномор'я

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод району басейну річок Причорномор'я включено 16 пунктів моніторингу (з них 6 – транскордонні); всього 16 масивів поверхневих вод (UA\_M5.8\_0001 - UA\_M5.8\_0222) – табл. 11.11.

**Таблиця 11.11. Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод району басейну річок Причорномор'я [80]**

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1*	UA_M5.8_0001	р. Когильник	131 км, с. Серпневе, кордон з Молдовою
2*	UA_M5.8_0005	р. Чага	66 км, с. Петровка, кордон з Молдовою
3*	UA_M5.8_0038	р. Сарата	94 км, с. Міняйлівка, кордон з Молдовою
4*	UA_M5.8_0050	р. Хаджидер	68 км, с. Чистоводне, кордон з Молдовою
5	UA_M5.8_0055	р. Хаджидер	с. Сергіївка
6*	UA_M5.8_0056	р. Каплань	19 км, с. Крутоярівка, кордон з Молдовою
7	UA_M5.8_0068	р. Алкалія	біля с. Монаші
8	UA_M5.8_0097	р. Великий Куяльник	с. Петроверівка, міст а/д Одеса - Київ
9	UA_M5.8_0138	р. Тилігул	міст на трасі Р-55 біля с. Вікторівка
10	UA_M5.8_0174	р. Сосик	с. Комісарівка
11	UA_M5.8_0179	р. Березань	с. Степове
12	UA_M5.8_0196	р. Каланчак	с.мт Каланчак
13	UA_M5.8_0203	вдсх Сасик	с. Борисівка
14	UA_M5.8_0212	Хаджибейський лиман	за межами с. Алтестове
15	UA_M5.8_0216	Тилігульський лиман	с. Мар'янівка
16	UA_M5.8_0222	Березанський лиман	с. Лимани

Примітка. №1\* - транскордонний пункт моніторингу

**Біологічні показники** (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні

макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Миколаївський ЦГМ).

*Фізико-хімічні показники* (всього 13) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкти моніторингу: ДСНС (виконавці - ГМЦ ЧАМ, Дунайська ГМО, Миколаївський ЦГМ, Каховська ГМО Херсонського ЦГМ); Держводагентство (виконавець - БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 35 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - РОВР у Миколаївській області, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю).

*Хімічні показники (басейнові специфічні)* – кількість показників не вказана - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці - РОВР у Миколаївській області, БУВР річок Причорномор'я та нижнього Дунаю).

*Гідроморфологічні показники* (всього 16) визначаються 1 раз на 6 років на 6 пунктах. Суб'єкт моніторингу - ДСНС (виконавці - Дунайська ГМО, г/с Первомайськ Миколаївського ЦГМ, Миколаївський ЦГМ, Каховська ГМО Херсонського ЦГМ).

## 11.12. Район басейну річок Приазов'я

До програми операційного моніторингу масивів поверхневих вод району басейну річок Приазов'я включено 3 пункти моніторингу і 3 масиви поверхневих вод (UA\_M6.9\_00140 - UA\_M6.9\_0289) – табл. 11.12.

*Біологічні показники* (фітопланктон – 4 показники, мікрофітозообентос (діатомові) – 3 показники, судинні рослини - 6 показників, донні макробезхребетні – 8 показників) визначаються 1 раз на рік Суб'єкт моніторингу – ДСНС (виконавець – Дніпропетровський РЦГМ).

**Таблиця 11.12. Перелік пунктів моніторингу за програмою операційного моніторингу масивів поверхневих вод району басейну річок Приазов'я [80]**

№	Код масиву поверхневих вод	Назва водного об'єкта	Назва пункту моніторингу, розташування
1	UA_M6.9_00140	Бердянське вдсх	питний водозабір з вдсх КП "Бердянськводоканал"
2	UA_M6.9_0289	р. Кальчик	23 км, Старокримське вдсх, поверхневий водозабір Маріупольського РВУ КП "Вода Донбасу"
3	UA_M6.9_0289	р. Кальчик	23 км, Старокримське вдсх, поверхневий водозабір Маріупольського РВУ КП "Вода Донбасу"

*Фізико-хімічні показники* (всього 13) визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці – БУВР річок Приазов'я, Сіверсько-Донецьке БУВР).

*Хімічні показники (пріоритетні)* – всього 38 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці – БУВР річок Приазов'я, Сіверсько-Донецьке БУВР).

*Хімічні показники (басейнові специфічні) – всього 10 - визначаються 12 разів на рік. Суб'єкт моніторингу - Держводагентство (виконавці – БУВР річок Приазов'я, Сіверсько-Донецьке БУВР).*

*Гідроморфологічні показники – не заплановано визначення.*

**Контрольні питання до розд. 11**

- 1) *Ким затверджено «Програму державного моніторингу вод (у частині діагностичного та операційного моніторингу масивів поверхневих вод) на 2023 рік»?*
- 2) *Який розподіл кількості пунктів діагностичного моніторингу масивів поверхневих вод по басейнах річок України?*
- 3) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу масивів поверхневих вод по басейнах річок України?*
- 4) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по суббасейнах верхнього Дніпра та середнього Дніпра (басейн р. Дніпро) і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 5) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по суббасейну нижнього Дніпра (басейн р. Дніпро) і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 6) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по суббасейнах р. Прип'ять та р. Десна (басейн р. Дніпро) і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 7) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по басейну р. Дністер і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 8) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по суббасейну р. Тиса (басейн р. Дунай) і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 9) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по суббасейнах р. Прут та р. Сірет (басейн р. Дунай) і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 10) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по суббасейну нижнього Дунаю (басейн р. Дунай) і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 11) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по басейну р. Південний Буг і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 12) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по суббасейну р. Сіверський Донець (басейн р. Дон) і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні?*
- 13) *Який розподіл кількості пунктів операційного моніторингу по суббасейнах р. Західний Буг та р. Сян (басейн р. Вісла) і які суб'єкти моніторингу задіяні в його здійсненні? Це ж саме - стосовно районів басейнів річок Причорномор'я та Приазов'я.*

## 12. ВОДА ТА ЗБРОЙНІ КОНФЛІКТИ

### 12.1. Збройні конфлікти та проблеми водної інфраструктури

*Збройний конфлікт* (воєнний конфлікт) - вид збройного протистояння між державами або соціальними спільнотами всередині них з метою вирішення економічного, політичного та інших протиріч, за допомогою обмеженого застосування кожною із сторін військової сили.

*Війна* - форма ведення військових дій збройними силами держави з метою підпорядкування противника волі політичного керівництва однією із сторін. Лише держави або групи держав можуть проводити війну згідно з визначенням, прийнятим у міжнародному праві. Війна характеризується формальним актом її оголошення.

Збройний конфлікт (ЗК) відрізняється від війни обмеженістю поставлених сторонами кінцевих цілей. ЗК не ставить за мету створення загрози існуванню політичної та економічної системи, загрози суверенітету супротивника. Цілями ЗК є перетворення або збереження наявних відносин, зміна військово-політичної обстановки на свою користь, здобуття економічної вигоди, політичних чи стратегічних переваг.

У ході збройних конфліктів і війн часто навмисно або ненавмисно завдається шкода водним об'єктам (водній інфраструктурі).

Деякі аспекти, які стосуються питання «вода і збройні конфлікти», висвітлюються в міжнародному гуманітарному праві, яке встановлює права і обов'язки суб'єктів конфліктів стосовно заборони або обмеження використання певних методів ведення збройної боротьби.

Під час бойових дій необхідно дотримуватися чотирьох основних заборон, що мають пряме відношення до води (систем водопостачання).

Заборонено:

- 1) використання отрути як засобу ведення війни;
- 2) знищення майна супротивника;
- 3) напади на об'єкти критичної інфраструктури (необхідної для виживання цивільного населення);
- 4) напади на об'єкти, що містять небезпечні сили (наприклад, АЕС).

Вода як елемент довкілля знаходиться і під захистом правил, що застосовуються до довкілля.

Питання захисту водної інфраструктури вимагає подальшого вивчення, оскільки під час збройних конфліктів напади на водну інфраструктуру неодноразово фігурували в інформаційних повідомленнях.

В 2019 р. під егідою Женевського центру водних ресурсів було розроблено так званий «Женевський перелік принципів захисту водної інфраструктури», який об'єднує правила, що регулюють захист водної інфраструктури відповідно до міжнародного гуманітарного права, міжнародного права в галузі прав людини, міжнародного екологічного права і міжнародного водного права.



## 12.2. Типи водних конфліктів

*Водні конфлікти* – це конфлікти між країнами, державами чи соціальними групами за доступ до водних ресурсів.

Як показує досвід, невоєнні водні конфлікти можуть перерости в збройне протистояння. І навпаки, під час ведення бойових дій, розпочатих не через воду, виникають ті або інші види водних конфліктів. Упродовж історії людства відбувалися конфлікти, пов'язані з водою.

Одним з перших розгляд проблеми водних конфліктів започаткував у 1990-і роки американський вчений Пітер Глейк. Ним було запропоновано класифікацію водних конфліктів [39]. Вода (або водна система) може бути тригером, зброєю або жертвою (табл. 12.1).

База даних Тихоокеанського інституту (США) показує, що насильство, пов'язане з водою, почалося кілька тисяч років тому. За період 2000-2022 рр. у цій базі зафіксовано близько 900 випадків водних конфліктів, з них в Україні – близько 15 (2014-2022 рр.).

**Таблиця 12.1.** Класифікація водних конфліктів за роллю води в них і прояву насильницьких дій [39]

Тип водного конфлікту	Характеристика водного конфлікту
Вода як тригер	вода є ключовою причиною конфлікту, коли виникає суперечка за контроль над водним об'єктом або коли економічний та фізичний доступ до води пов'язаний з насильством
Вода як зброя	водні об'єкти (водні ресурси) використовуються як інструмент в насильницькому конфлікті
Вода як жертва	забруднення водних об'єктів, руйнування або пошкодження водної інфраструктури як навмисно, так і випадково в наслідок збройних конфліктів

### 12.2.1. Вода як тригер

**Річка Ніл.** В 1994 р. збройні сили Єгипту увійшли до Судану, щоб забезпечити контроль над водами р. Ніл, з якого п'є майже весь Єгипет.

Згодом Єгипет і Судан об'єдналися проти Ефіопії, яка вирішила збільшити забір води з Нілу. У верхній частині басейну Нілу на р. Блакитний Ніл (права притока Нілу, що дає 60 % її стоку) у 2011 р. Ефіопія розпочала будівництво водосховища і ГЕС «Відродження Ефіопії». В результаті, стік нижче у р. Ніл (рис. 11.1) може скоротитися з 40 км<sup>3</sup>/рік до 30 км<sup>3</sup>/рік. У 2021 р. завершено заповнення водосховища (67 км<sup>3</sup> води).

Нижче за течією знаходяться Судан і Єгипет, з якими проект не було узгоджено і для яких можуть бути катастрофічні наслідки. Між трьома країнами тривають складні переговори.



**Рис. 12.1.** Картохема басейну р. Ніл з розташуванням водосховища і ГЕС «Відродження Ефіопії» на р. Блакитний Ніл [21]

### 12.2.2. Вода як зброя

**ДніпроГЕС, 1941 р.** Історія водних конфліктів на території України починається з ДніпроГЕС – двох підривів греблі під час Другої світової війни (1939-1945 рр.) [18]. У серпні 1941 р., відступаючи під натиском німецьких військ, Червона Армія підірвала греблю ДніпроГЕС з метою призупинити наступ німецького агресора та недопущення роботи ГЕС на окупованій території. Вода була використана як зброя (рис. 12.2).

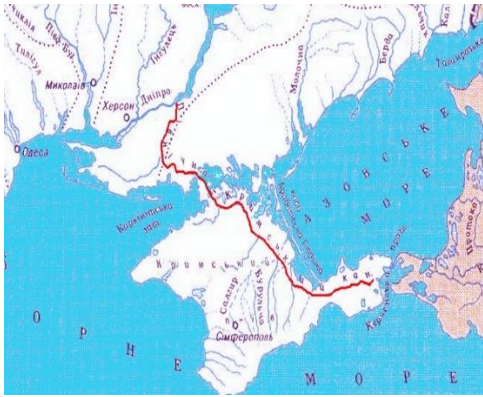


**Рис. 12.2.** Гребля ДніпроГЕС, підірвана Червоною Армією 18.08.1941 р., щоб призупинити наступ німецьких військ (м. Запоріжжя, Україна)

Через пробоїну довжиною понад 100 м ринула хвиля, що підняла рівень води в нижньому б'єфі на декілька метрів, спричиняючи загибель людей, які опинилися в зоні затоплення. Кількість людських жертв не задокументована. Є оціночні показники, які сягають кількох десятків тисяч осіб, в основному з радянського боку, в меншій мірі – з німецького. Через

півроку німці відбудували станцію. Восени 1943 р., відступаючи під натиском Червоної Армії, вже німецькі війська здійснили підрив греблі ДніпроГЕС.

**Північнокримський канал, 2014 р., 2022 р.** Після анексії Криму Росією в 2014 р. Україна припинила подачу води з Дніпра Північнокримським каналом (402,6 км). ПКК забезпечував до 80 % водопостачання Криму (рис. 12.3). Мотивація - за міжнародними нормами забезпечувати потреби окупованої території зобов'язана країна, яка її окупувала – тобто Росія. При цьому, Росія, не звертаючись до України, звинуватила її в ООН у використанні води як зброї. Російська Федерація 24 лютого 2022 р. розпочала повномасштабну військову агресію на території України. Російські окупаційні війська, захопивши гідротехнічні споруди Каховської ГЕС, 26 лютого 2022 р. підірвали дамбу в Херсонській області, яка стримувала поставку води до окупованого Криму, та запустили воду в Північнокримський канал (рис. 12.4).



**Рис. 12.3.** Схема розташування Північно-Кримського каналу



**Рис. 12.4.** Підрив дамби російськими військами на 107-км Північно-Кримського каналу, 26.02.2022 р.

**Річка Ірпінь, 2022 р.** Річка Ірпінь протікає в межах Житомирської та Київської областей, є правою притокою Дніпра. Довжина 162 км, площа басейну - 3340 км<sup>2</sup>. Біля с. Козаровичі Вишгородського району Київської області впадає в Київське водосховище, де вода р. Ірпінь піднімається насосною станцією через дамбу до рівня водосховища (рис. 12.5). Відбувається це тому, що рівень води в Київському водосховищі має відмітку 103 м над рівнем моря, а рівень води в гирлі р. Ірпінь - 97 м.

Із повідомлення інформгентства УНІАН 26 лютого 2022 р.: «Пошкоджено дамбу в місці впадіння річки Ірпінь у Київське водосховище..., там підірвано шлюзи - вода тече з водосховища в річку. Дамбу зараз контролюють російські окупанти. Вона залишалася єдиною переправою через річку Ірпінь, оскільки всі інші мости підірвані».

Як показали супутникові знімки Європейського космічного агентства (див. рис. 12.5), станом на 21 березня 2022 р. вода, що ринула з Київського водосховища в р. Ірпінь, затопила заплаву річки і прилеглі садиби в селах вздовж русла: Демидів, Гута Межигірська, Червоне, Раківка і майже досягла Гостомеля. Зображення, зроблені супутником Sentinel.



а) 26 лютого 2022 р.



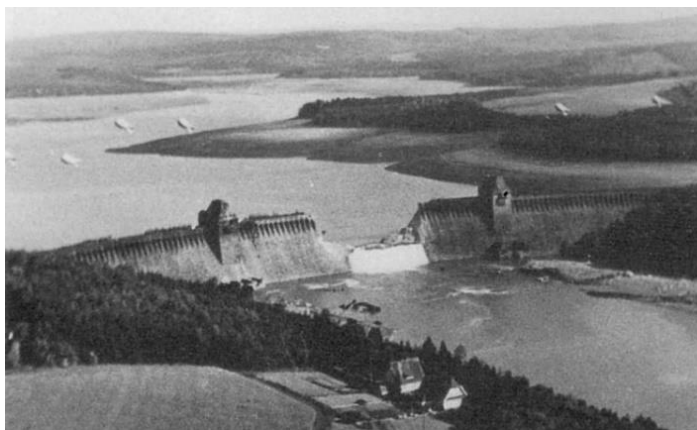
б) 21 березня 2022 р.

**Рис. 12.5.** Стан запливи р. Ірпінь під час вторгнення Російської Федерації в Україну в 2022 р.: а) 26 лютого 2022 р. - до підриву дамби при впадінні р. Ірпінь у Київське водосховище на Дніпрі - заплава не затоплена; б) 18 березня 2022 р. - після підриву цієї дамби - заплава затоплена [18]

Розлив р. Ірпінь став додатковим захистом рубежів Києва і значно звузив можливості для сухопутних маневрів агресора. Пізніше було повідомлено, що дамба в гирлі р. Ірпінь була підірвана представниками Збройних сил України, тобто вода була використана як зброя.

### 12.2.3. Вода як жертва

**Операція британських ВПС в Німеччині, 1943 р.** Операція «Chastise» (англ. «покарання») - кодова назва авіаційного удару військово-повітряних сил Великої Британії під час Другої світової війни (1939-1945 рр.) по греблях у Німеччині 17 травня 1943 р. з використанням спеціально розроблених бомб (рис. 12.6).



**Рис. 12.6.** Гребля водосховища на р. Мене після нальоту ВПС Великої Британії, 1943 р. (Німеччина)

Внаслідок бомбардування в греблі водосховища Менезее на р. Мене утворилася пробоїна в 77 м (див. рис. 12.6), через яку вода прорвалася в Рурську долину і змила майже тисячу будинків, мости. Понад сотня заводів зупинили роботу. У м. Нехайм-Хюстен постраждало понад 800 осіб. Також було зруйновано і греблю водосховища на р. Едер - утворилася пробоїна в 70 м.

Водосховище в долині р. Мене мало об'єм 0,13 км<sup>3</sup>, водосховище в долині р. Едер – 0,1 км<sup>3</sup>. А ось на р. Зорпе цього не вдалося зробити через потужну роботу сил протиповітряної оборони Німеччини. Якби британцям вдалося знищити три інші водосховища в районі, долина Рура була б повністю позбавленою води на всі літні місяці.

**Боснійська війна (1992-1996 рр.), м. Сараєво.** Під час збройних конфліктів відбувається навмисне або ненавмисне пошкодження критично важливої водної інфраструктури (рис. 12.7).



**Рис. 12.7.** Багатотисячна черга мешканців м. Сараєво в 1993 р. за водою з р. Міляцка (басейн Дунаю), централізоване водопостачання відсутнє. Боснійська війна 1992-1996 рр. [18]

Це може загрожувати життєдіяльності міст і мільйонів людей. Так відбувалося, наприклад, внаслідок облоги столиці Боснії – м. Сараєво сербськими військами (1993 р.), коли не працювала система водопостачання і каналізації.

**Донбас (2014-2021 рр.).** На Донбасі в Україні водні конфлікти проявилися в період активних бойових дій (з 2014 р.), коли системи водопостачання ставали навмисними або ж випадковими жертвами насильства [47].

Річка Сіверський Донець є основним джерелом, що забезпечує близько 90% обсягу водокористування в регіоні; підземні води - 10%. Варто також відзначити, що р. Сіверський Донець підживлюється дніпровською водою з каналу Дніпро-Донбас (довжина - 263 км, збудований 1982 р.). Канал Сіверський Донець-Донбас, що подає воду в регіоні, має загальну довжину 133 км, з яких 28 км знаходиться в трубопроводі діаметром близько 1,5 м. Ці ділянки є найбільш вразливими при артобстрілах (рис. 12.8).



**Рис. 12.8.** Пошкодження артобстрілами ділянок трубопроводу каналу Сіверський Донець – Донбас призвело до припинення водопостачання населених пунктів Донбасу на кілька тижнів (2014-2021 рр.) [18]



**Рис. 12.9.** 11 червня 2017 р. артилерійськими обстрілами була пошкоджена насосна станція Південно-Донбаського водогону в районі окупованої Ясинуватої. Водопостачання припинилося по обидва боки розмежування [47]

Протягом 2014-2015 рр. через пошкодження під час обстрілів канал Сіверський Донець-Донбас неодноразово зупиняв роботу. Чіткого обліку таких подій в Україні немає. У базі даних Тихоокеанського інституту значиться понад десяток записів по водних конфліктах на Донбасі, які мали значний суспільний резонанс. В той же час, місія UNICEF зафіксувала 89 атак на воду в 2018 р. і 58 – за перше півріччя 2019 р.

Наприклад, 11 червня 2017 р. артилерійськими обстрілами була пошкоджена насосна станція Південно-Донбаського водогону в районі окупованої Ясинуватої (рис. 12.9). Припинено водопостачання 5 фільтрувальних станцій. Понад тиждень без централізованого водопостачання залишалися 14 міст і 58 селищ. На території підконтрольній Україні без води були міста Волноваха, Селидове, Українськ, Гірник, Новоградівка, Покровськ, Мирноград, Родинське, Мар'їнка, Вугледар та ін.

За даними місії UNICEF в ході війни на Донбасі загинуло 9 і поранено 26 працівників, пов'язаних з експлуатацією та ремонтом систем водопостачання. Також за цей період пошкоджено або зруйновано близько 60 споруд системи водопостачання. Міжнародні експерти вважають, що понад 4,2 мільйона осіб (з них 0,5 мільйона дітей) страждали від пошкодження водопроводів на Донбасі. Під час робіт з відновлення водопровідних систем, які тривали інколи кілька тижнів, населенню доводилося задовольнятися привозною водою.

### **12.3. Вода та воєнна агресія Росії проти України з 24 лютого 2022 р.**

**Блокада Маріуполя.** Воєнна облога м. Маріуполь російськими окупаційними військами тривала з 24 лютого до 20 травня 2022 р., коли зрештою місто було захоплено агресором. Через блокаду з 3 березня 2022 р. в місті не було електрики, води, газу, опалення та мобільного зв'язку. Неможливо було доставляти в місто воду, продукти. Місто майже повністю зруйновано бомбардуванням російських військ. Блокадники змушені були збирати дощову воду, щоб пити і готувати їжу на вуличних багаттях.

**Деякі інші регіони.** В засобах масової інформації повідомлялося щодо обстрілів та пошкодження об'єктів водної інфраструктури (рис. 12.10, 12.11).



**Рис. 12.10.** Миколаїв - воду розвозять з допомогою трамвайного вагону (літо 2022 р.)



**Рис. 12.11.** Київ – черги біля бювету підземних вод після ракетного удару (осінь 2022 р.)

Так, 20 квітня 2022 р. 87 сіл та містечок на Миколаївщині опинились без води. А обласний центр на той час був вже тиждень без

централізованого водопостачання. Пошкоджено водогін "Дніпро-Миколаїв", по якому здійснюється постачання води з р. Дніпро до Миколаєва.

14 березня 2022 р. в результаті обстрілу військами РФ було зруйновано очисні споруди стічних вод м. Василівка Запорізької обл. Стічні води міста почали надходити в р. Дніпро без будь якого очищення.

**Місто Київ.** За даними Київської міської військової адміністрації, станом на кінець 2022 р. місто зазнало 52 російських повітряних атак. Загальна тривалість повітряної тривоги склала 29 днів. В Києві пошкоджено понад 678 об'єктів, у тому числі понад 350 житлових будинків, 80 об'єктів житлово-комунального господарства, 77 закладів освіти, 26 - охорони здоров'я та 25 об'єктів транспортної інфраструктури. В місті періодично вимикається електропостачання, а відповідно і водопостачання. Так, після ракетного удару 31 жовтня 2022 р. 40 % квартир киян залишалося без води, доки ремонтні служби не налагодили роботу систем (див. рис. 12.11).

**Знищення греблі Каховського водосховища.** 6 червня 2023 р. російські агресори підірвали греблю Каховської ГЕС (м. Нова Каховка), вчинивши найбільший акт екоциду за період повномасштабного вторгнення в Україну (рис. 12.12). На Херсонщині були затоплені території 48 населених пунктів, на Миколаївщині – 23 (рис. 12.13). Здійснено евакуацію населення.

За даними Міндовкілля, збитки водним ресурсам орієнтовно склали 2 млрд грн. І це без врахування збитків природно-заповідному фонду, ґрунтам, біорізноманіттю, лісовим та іншим природним ресурсам. Під питанням можливість постачання дніпровської води в Крим. Північнокримський канал, яким вона надходить до окупованого в 2014 р. півострова, бере свій початок в кількох сотнях метрів біля зруйнованої греблі.

За даними вчених Українського гідрометінституту, станом на 19 липня 2023 р. із загальної площі Каховського водосховища, яка становила понад 2 тис. км<sup>2</sup>, залишилося 261,1 км<sup>2</sup> (12,7% від початкової площі водойми) [7].



**Рис. 12.12.** Гребля Каховської ГЕС на Дніпрі, підірвана російськими агресорами 6 червня 2023 р.





**Рис. 12.13.** Зона затоплення території нижче підірваної греблі Каховського водосховища в пониззі Дніпра (Херсонська обл.)

## 12.4. Моніторинг якості вод у річкових басейнах України у воєнний час

Моніторинг поверхневих вод на території України відповідно до програми державного моніторингу вод в частині діагностичного та операційного моніторингу поверхневих вод (Програми), затвердженої наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 05.01.2022 № 1, забезпечує Держводагентство України.

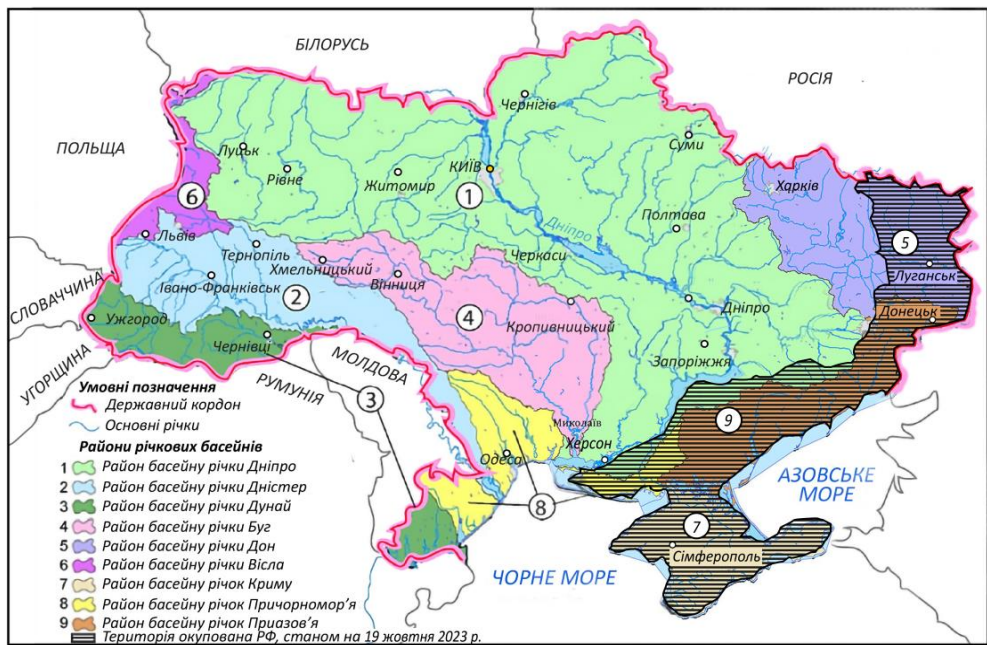
На 19.10.2023 р. на території, яка тимчасово контролювалася російськими військами, повністю залишалися район басейну річок Криму (з 2014 р.) та район басейну річок Приазов'я.

Також близько 49 % території району басейну р. Дон, 22 % району басейну річок Причорномор'я, 4 % району басейну р. Дніпро знаходилися під окупацією (табл. 12.2, рис. 12.14).

На території, яка тимчасово контролювалася російськими військами восени 2023 р., виявилися: з *великих річок* - значна частина басейну р. Сіверський Донець (район Донбасу); з *крупних каналів* – повністю Північно-Кримський та Каховський магістральний канали, частина каналу Сіверський Донець-Донбас; з *великих водосховищ* – лівобережна частина колишнього Каховського водосховища.

**Таблиця 12.2. Території районів басейнів річок України, що тимчасово контролювалися військами Російської Федерації (РФ) станом на 19.10. 2023 р.**

Назва району річкового басейну	Площа району річкового басейну, км <sup>2</sup>	Площа, тимчасово окупована РФ, км <sup>2</sup>	Площа, тимчасово окупована РФ, %
Район басейну річок Криму	26943,7	26943,7	100
Район басейну річок Приазов'я	36473,1	36473,1	100
Район басейну р. Дон	54611,0	26966,2	49
Район басейну річок Причорномор'я	27129,5	6029,0	22
Район басейну р. Дніпро	295525,3	12596,2	4



**Рис. 12.14. Картоschema гідрографічного районування України, на якій позначено чорними штриховими лініями територія, яка тимчасово контролювалася військами Російської Федерації станом на 19 жовтня 2023 р.**

Через напружену оперативну військову ситуацію в березні 2022 р. підрозділам Держводагентства вдалося відібрати проби води лише на 35 % пунктів моніторингу. В липні 2022 р. в системі Держводагентства проби води було відібрано в 398 пунктах моніторингу, що становило 68 % від кількості пунктів, передбачених Програмою (583 пункти) - табл. 12.3.

У серпні 2023 р., через звільнення частини окупованої в 2022 р. військами Російської Федерації території, проби води було відібрано вже в 448 пунктах моніторингу, що становило 77% від кількості пунктів, передбачених Програмою.

**Таблиця 12.3. Дані про загальну кількість пунктів моніторингу поверхневих вод на території України, в яких відібрано проби Держводагентством України в липні 2022 р. та серпні 2023 р.**

Назва району річкового басейну	Кількість пунктів моніторингу вод згідно з програмою державного моніторингу	Кількість пунктів моніторингу вод, на яких фактично відібрані проби, одиниць (%)	
		липень 2022 р.	серпень 2023 р.
Район басейну р. Дніпро	210	129 (61 %)	136 (65 %)
Район басейну р. Дністер	92	92 (100 %)	92 (100 %)
Район басейну р. Дунай	101	98 (97 %)	98 (97 %)
Район басейну р. Південний Буг	50	37 (74 %)	50 (100 %)
Район басейну р. Дон	72	8 (11 %)	39 (53 %)
Район басейну р. Вісла	23	23 (100 %)	23 (100 %)
Район басейну р.Криму	*–	–	–
Район басейну річок Причорномор'я	16	11 (69 %)	9 (56 %)
Район басейну річок Приазов'я	19	0 (0 %)	0 (0 %)
Всього	583	398 (68 %)	448 (77 %)

*Примітка.* \* – для району басейну річок Криму, анексованого РФ в 2014 р., пункти моніторингу вод Програмою на 2022 та 2023 рр. не визначалися.

Як відзначалося в розд. 10.1, у структурі Держводагентства України протягом 2020-2021 рр. було оснащено чотири базові регіональні лабораторії моніторингу вод (ЛМВ), які відповідають міжнародному рівню: ЛМВ Західного регіону (м. Івано-Франківськ); ЛМВ Північного регіону (м. Вишгород Київської обл.); ЛМВ Південного регіону (м. Одеса); ЛМВ Східного регіону (м. Слов'янськ Донецької обл.). Через воєнні дії з весни 2022 р. призупинила роботу ЛМВ Східного регіону; були перебої в роботі ЛМВ Північного регіону.

Держводагентство України вжило необхідних заходів з оптимізації здійснення моніторингу вод. Зокрема, весною 2022 р. було перенаправлено проби води для визначення пріоритетних та басейнових специфічних показників з лабораторії моніторингу вод Східного регіону до лабораторії моніторингу вод Західного регіону, яка технічно укомплектована для вимірювання відповідних показників.

#### **Контрольні питання до розд. 12**

- 1) *Яких заборон міжнародного гуманітарного права, що мають пряме відношення до води (систем водопостачання), необхідно дотримуватися сторонам під час бойових дій?*
- 2) *Коли було прийнято «Женевський перелік принципів захисту водної інфраструктури»?*

- 3) Що таке «водний конфлікт»?
- 4) Охарактеризувати класифікацію водних конфліктів за роллю води в них і прояву насильницьких дій.
- 5) Охарактеризувати ситуацію, коли вода виступає, як тригер збройного конфлікту.
- 6) Охарактеризувати ситуацію, коли вода виступає, як зброя у воєнному конфлікті.
- 7) Охарактеризувати ситуацію, коли вода виступає, як жертва у воєнному конфлікті.
- 8) Коли було знищено греблю Каховського водосховища російськими агресорами?
- 9) Які наслідки знищення греблі Каховського водосховища?
- 10) Як виконувалася програма державного моніторингу вод в Україні у воєнному 2022 році?

# БІБЛІОГРАФІЯ

## Література

1. Водне господарство в Україні / За ред. А.В. Яцика, В.М. Хорева. - К.: Генеза, 2000. – 456 с.
2. Водний фонд України. Штучні водойми. Водосховища і ставки / За ред. В.К. Хільчевського, В.В. Гребеня. – К.: Інтерпрес, 2014. – 163 с.
3. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). – К.: Ніка-Центр, 2010. – 315 с.
4. Гребінь В.В., Мокін В.Б., Сташук В.А., Хільчевський В.К., Яцюк М.В., Чунарьов О.В., Крижановський Є.М., Бабчук В.С., Ярошевич О.Є. Методики гідрографічного та водогосподарського районування території України відповідно до вимог Водної рамкової директиви Європейського Союзу. – К.: Інтерпрес, 2013. – 55 с.
5. Гребінь В.В., Хільчевський В.К. Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України та застосування типології річок Водної рамкової директиви ЄС на сучасному етапі // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2016. - Т. 2. - С. 32-47.
6. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. / За ред. В.К. Хільчевського та О.Г. Ободовського. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. – 399 с.
7. Каховського водосховища більше не існує — науковці. Hromadske. – URL: <https://hromadske.ua/posts/kahovskogo-vodoshovisha-bilshe-ne-istsnuye-naukovci>
8. Малі річки України: довідник / За ред. А.В. Яцика. – К.: Урожай, 1991. – 294 с.
- 8а. Мокін В.Б., Гребінь В.В., Крижановський Є.М. Методи оцінювання та засоби автоматизації розрахунку складових водогосподарського балансу районів річкових басейнів України. - Вінниця: ВНТУ, 2023. - 168 с
9. Осадчий В.І. Ресурси та якість поверхневих вод України в умовах антропогенного навантаження та кліматичних змін // Вісник НАН України. – 2017. - № 8. – С. 29-46.
10. Осадчий В.І., Хільчевський В.К., Манукало В.О. Національна гідрометеорологічна служба в Україні – століття системних спостережень та прогнозів (1921-2021 роки) // Український географічний журнал. - 2021. №3. - С. 3-11.
11. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України. 2-е вид., доп. - К.: Ніка-Центр, 2006. - 320 с.
12. Проектування, інженерно-біотехнічне впорядкування та експлуатація водоохоронних зон водних об'єктів: навч. посібник / За ред. О.В. Петроченка, В.В. Гребеня, В.К. Хільчевського, А.І. Томільцевої. – К.: АртЕк, 2021. – 440 с.
13. Просторові закономірності зміни середнього річного стоку води річок України / О.І. Лук'янець, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь, О.О. Почаєвець, В. О. Корнієнко // Український географічний журнал. – 2021. – №1. – С. 6 – 14.
14. Романенко В.Д. Дніпровські водосховища, їхнє значення та проблеми // Гидробиологический журнал. – 2018. – Т. 54. - № 1. – С. 3-12.
15. Справочник по водным ресурсам / Под. ред. Б. И. Стрельца. – К. : Урожай, 1987. – 304 с.

16. Сташук В.А., Мокін В.Б., Гребінь В.В., Чунарьов О.В. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом. - Херсон: Гринь, 2014. - 320 с.

17. Управление трансграничным бассейном Днепра: суббассейн реки Припяти / Монография / Под ред. А.Г. Ободовского, А.П. Станкевича, С.А. Афанасьева. - К.: Кафедра, 2012. - 448 с.

18. Хільчевський В.К. Водні та збройні конфлікти - класифікаційні ознаки: у світі та в Україні // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2022. № 1(63). - С. 6-19.

19. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення: гідроекологічні аспекти: підручник. К.:ВПЦ «Київський університет», 1999. – 319 с.

20. Хільчевський В.К. Глобальні водні ресурси: виклики XXI століття // Вісник Київського нац. ун-ту імені Т. Шевченка. Географія. - 2020. 1/2 (76/77). - С. 6-16.

21. Хільчевський В.К. Гідрографія та водні ресурси Європи: навч. посібник. – К.: ДІА, 2023. - 308 с.

22. Хільчевський В.К. Гідрохімічний словник – К.: ДІА, 2022. – 212 с.

23. Хільчевський В.К. Моніторинг вод в Україні: методи оцінювання якості води для різних цілей у зв'язку зі змінами нормативної бази (2014-2021 рр.) // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2021. - № 3(61). - С. 6-19.

24. Хільчевський В.К. Оцінювання якості рекреаційного водного середовища: світові тенденції, рекомендації ВООЗ, директива ЄС щодо води для купання // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, - 2021. № 4(62). С. 6-17.

25. Хільчевський В.К. Сучасна характеристика поверхневих водних об'єктів України: водотоки та водойми // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2021. № 1(59). - С. 17-27.

26. Хільчевський В.К. Характеристика водних ресурсів України на основі бази даних глобальної інформаційної системи FAO Aquastat // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2021. № 1(59). - С. 6-16.

27. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Великі і малі водосховища України: регіональні та басейнові особливості поширення // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2021. № 2 (60). – С. 6-19.

28. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: навч. посібник. – К.: ДІА, 2022. – 240 с.

29. Хільчевський В. К., Гребінь В. В. Гідрографічне та водогосподарське районування території України, затверджене у 2016 р. – реалізація положень ВРД ЄС // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2017. № 1(44). - С. 8-20.

30. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Деякі аспекти щодо стану території районів річкових басейнів та моніторингу вод під час вторгнення Росії в Україну (2022 р.) // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - 2022. № 3(65). - С. 6-14.

31. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Сучасна гідрографічна характеристика ставків в Україні – регіональні і басейнові аспекти // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2020. № 3 (58). – С. 20–30.

32. Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Забокрицька М.Р. Оцінка гідрографічної мережі району річкового басейну Вісли (Західного Бугу та Сяну) на території України згідно типології Водної рамкової директиви ЄС // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. № 1(40). – С. 29–41.

33. Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Манукало В.О. Гідрологічний словник. – К.: ДІА, 2022. – 236 с.

34. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р., Кравчинський Р.Л., Чунарьов О.В. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона: навч.

посібник / За ред. В. К. Хільчевського – К.: ВПЦ "Київський університет", 2015. – 154 с.

35. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р., Стельмах В.Ю. Гідроекологічні аспекти водопостачання та водовідведення: навч. посібник - К.: ДІА, 2023. – 272 с.

36. Хільчевський В.К., Осадчий В.І., Курило С.М. Регіональна гідрохімія України. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2019. – 343 с.

37. Шапар А.Г., Скрипник О.О., Чілій Д.В. Можливі технічні рішення для повернення техноекосистеми р. Дніпро до природного стану // Екологія і природокористування. - 2013. Вип. 16. – С. 8–91.

38. Яцюк М.В. Шляхи покращення управління водними ресурсами. Ecobusiness-Group. 2021. URL: <https://ecolog-ua.com/news/shlyahy-pokrashchennya-upravlinnya-vodnymy-resursamy>

39. Gleick P. Water and Conflict: Fresh Water Resources and International Security // International Security. - 1993. 18(1). - P. 79-112.

40. Gopchak I., Basiuk T., Bialyk I., Pinchuk O., Gerasimov I. Dynamics of changes in surface water quality indicators of the Western Bug River basin within Ukraine using GIS technologies. Journal of Water and Land Development. - 2019. No. 42(VII–IX). - P. - 67–75.

41. Khilchevskiy V.K., Grebin V.V., Zabokrytska M.R. Abiotic Typology of the Rivers and Lakes of the Ukrainian Section of the Vistula River Basin and its Comparison with Results of Polish Investigations // Hydrobiological Journal. - 2019. 55(3). P. 95-102.

42. Khilchevskiy V.K. Water resources of Ukraine: assessment based on the FAO AQUASTAT database. Proceedings 15th International Scientific Conference on Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, 2021. - P.1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20215K2005>

43. Khilchevskiy V., Grebin V., Dubniak S., Zabokrytska M., Bolbot H. Large and small reservoirs of Ukraine // Journal of Water and Land Development // 2022. No. 52 (I–III). - P. 101-107.

44. Khilchevskiy V., Grebin V., Zabokrytska M., Zhovnir V., Bolbot H., Plichko L. Hydrographic characteristic of ponds distribution in Ukraine – Basin and regional features // Journal of Water and Land Development. - 2020. No. 46 (VII–IX). - P. 140–145. DOI: [10.24425/jwld.2020.134206](https://doi.org/10.24425/jwld.2020.134206)

45. Khilchevskiy V., Karamushka V. Global Water Resources: Distribution and Demand. In: Leal Filho W., Azul A.M., Brandli L., Lange Salvia A., Wall T. (eds). Clean Water and Sanitation. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Springer. 2022. - P. 240-250. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95846-0\\_101](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95846-0_101)

46. Khilchevskiy V.K., Kurylo S.M., Zabokrytska M.R. Long-term fluctuations in the chemical composition of surface waters and climate change. Proceedings 14th International Scientific Conference on Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, 2020. - P.1–5 . <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056003>

47. Khilchevskiy V.K., Mezentsev K.V. Water conflicts and Ukraine: Donbas region. Proceedings 15th International Scientific Conference on Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment. 2021. - P.1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.20215K2004>

48. Khilchevskiy V.K., Zabokrytska M.R., Sherstyuk N.P. Hydrography and hydrochemistry of the transboundary river Western Bug on territory of Ukraine // Journal of Geology, Geography and Geoecology. – 2018. 27(2). – P. 232-243.

49. Shumilova, O., Sukhodolov, A. Tockner, K., Khilchevskiy, V., De Meester L, Stepanenko, S., Trokhymenko A., Hernandez-Aguero J. A., Gleick P.. Impact of the Russia-Ukraine armed conflict on water resources and water infrastructure // Nature Sustainability. - 2023. 6, P. 578-586.

50. Tockner K., Zarfl C., Robinson C. (Eds.). Rivers of Europe. 2nd Edition. Amsterdam; Elsevier. - 2021. - 942 p.

## Нормативні джерела

51. Водна стратегія України на період до 2050 року. / Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 9 грудня 2022 р. № 1134-р - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>

52. Водний кодекс України. - ВВР, 1995, № 24, ст. 189. - Документ 213/95-ВР, чинний, поточна редакція від 27.05.2021. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>

53. Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення / Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.05.2022 р. № 721. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22#Text>

54. Деякі питання розподілу окремих повноважень центральних органів виконавчої влади у сфері меліорації земель / Затверджено постановою КМ України від 24 травня 2021 р. № 539. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/539-2021-%D0%BF#Text>

55. Директива 2000/60/ЄС Європейського парламенту та Ради: Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики, від 23 жовтня 2000 р. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_962#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962#Text)

56. Директива 2007/60/ЄС Європейського парламенту та Ради: Оцінювання та управління ризиками затопленням. - URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_b29#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_b29#Text)

57. Директива ради від 12 грудня 1991 року щодо захисту вод від забруднення, спричиненого нітратами з сільськогосподарських джерел. - URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/987\\_002-91#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/987_002-91#Text)

58. ДСанПІН 2.2.4-171-10: Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною / Наказ МОЗ України від 12.05.2010 р. № 400. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text>

59. ДСП 173-96: Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів / Затверджено наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. №173, зі змінами – наказ МОЗ України від 18.05.2018 р. № 952. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text>

60. ДСТУ 3517:2024. Гідрологія суходолу. Терміни та визначення основних понять. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2024.

61. ДСТУ 4808:2007: Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання. - URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=53159](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=53159)

62. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впровадження інтегрованих підходів в управлінні водними ресурсами за басейновим принципом» // ВВР, 2016, № 46, ст. 780. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1641-19#Text>

63. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» // ВВР, 1991, № 41, ст. 546. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>



64. Конвенція про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер, 17.03.1992 р. - URL: <https://ips.ligazakon.net/document/MU92K05U>

65. Конвенція про право несудноплавних видів використання міжнародних водотоків. 21.05.1997 р. - URL: [https://ips.ligazakon.net/document/mu97594?an=2&ed=1997\\_05\\_21](https://ips.ligazakon.net/document/mu97594?an=2&ed=1997_05_21)

66. Методика визначення масивів поверхневих та підземних вод / Затверджено наказом Мінприроди України від 14.01.2019 № 4. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0287-19#Text>

67. Методика віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод / Затверджено наказом Мінприроди України від 14.01.2019 р. № 5. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0127-19#Text>

68. Морська природоохоронна стратегія України / Схвалено розпорядженням КМ України від 11.10.2021 р. №1240-р. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1240-2021-%D1%80#Text>

69. Перелік забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод / Затверджено наказом Мінекоресурсів від 06.02.2017 р. № 45. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0235-17#Text>

70. Порядок здійснення державного моніторингу вод / Затверджено постановою КМ України від 19.09.2018 р. № 758, зі змінами - постанови КМ України від 2019, 2020 рр. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#Text>

71. Порядок розроблення водогосподарських балансів / Наказ Мінекоресурсів України від 26.01.2017 р. № 26 - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0232-17#n59>

72. Порядок розроблення плану управління річковим басейном / Затверджено постановою КМ України від 18.05.2017 р. № 336, зі змінами - постанови КМ України від 2019, 2020 рр. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/336-2017-%D0%BF#Text>

73. Правила охорони внутрішніх морських вод і територіального моря України від забруднення та засмічення / Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 29.02.1996 р. № 269; редакція постанови Кабінету Міністрів України від 29.03.2002 р. № 431). - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/269-96-%D0%BF#Text8>.

74. Правила охорони підземних вод. / Наказ Міндовкілля України від 10.05.2023 р. № 304. - URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/05/304nd1.doc>

75. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами / Затверджено постановою КМ України від 25.03.1999 р. № 465, зі змінами - постанова КМ України від 2013 р. - Документ 465-99-п, поточна редакція від 30.10.2013. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/465-99-%D0%BF#Text>

76. Про виділення суббасейнів та водогосподарських ділянок у межах встановлених районів річкових басейнів / Наказ Мінекоресурсів України від 26.01.2017 р. № 25 - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0208-17#Text>

77. Про визнання такими, що втратили чинність, та такими, що не застосовуються на території України, актів санітарного законодавства /

Розпорядження КМ України від 20.01.2016 р. № 94-р. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/94-2016-%D1%80#Text>

78. Про затвердження планів-графіків процесу розроблення проектів планів управління річковими басейнами / Наказ Міндовкілля України від 27.11.2020 р. № 313. - URL: <https://mepr.gov.ua/nakaz-mindovkillya-313-vid-27-11-2020/>

79. Про передачу цілісних майнових комплексів державних підприємств, установ та організацій до сфери управління Державного агентства меліорації та рибного господарства / Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2022 р. № 714-р - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/714-2022-%D1%80#Text>

80. Програма державного моніторингу вод (у частині діагностичного та операційного моніторингу поверхневих вод) на 2023 рік / Наказ Міндовкілля України від 17.01.2023. № 27 - URL: <https://mepr.gov.ua/nakaz-mindovkillya-27-vid-17-01-2023/>

81. Стратегія зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року. / Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 р. № 688-р - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D1%80#Text>

82. Типове положення про басейнові ради / Наказ Мінприроди України від 26.01.2017. № 23. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-17#Text>

83. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони. 2014 р. - URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984\\_011#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text)

84. Council Directive 91/676/EEC of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources. - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A31991L0676>

85. Council Directive of 21 May 1991 concerning urban waste water treatment (91/271/EEC). - URL: <https://www.legislation.gov.uk/eudr/1991/271/contentsXx>.

86. 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. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32000L0060>

87. Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality and repealing Directive 76/160/EEC. - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006L0007>

88. Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks (Text with EEA relevance). - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32007L0060>

89. Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive) (Text with EEA relevance). - URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0056>

90. Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2020 on the quality of water intended for human consumption (recast) (Text with EEA relevance). - URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj>

## Інтернет-ресурси

91. Басейнове управління водних ресурсів нижнього Дніпра. Офіційний сайт.  
- URL: <https://buvrnd.gov.ua/novini.htm#>
92. Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг. Офіційний сайт.  
- URL: <https://buvrpb.davr.gov.ua/>
93. Басейнове управління водних ресурсів річки Прип'ять. Офіційний сайт.  
- URL: <https://buvrzt.gov.ua/>
94. Басейнове управління водних ресурсів річки Тиса. Офіційний сайт.  
- URL: <https://buvrtysa.gov.ua/newsite/>
95. Басейнове управління водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну. Офіційний сайт.  
- URL: <https://buvrzbtb.davr.gov.ua/>
96. Басейнове управління водних ресурсів річок Приазов'я. Офіційний сайт.  
- URL: <https://buvrzp.gov.ua/>
97. Басейнове управління водних ресурсів річок Причорномор'я та нижнього Дунаю. Офіційний сайт.  
- URL: <https://oovvr.gov.ua/>
98. Басейнове управління водних ресурсів річок Прут та Сірет. Офіційний сайт.  
- URL: <https://dpbuvr.gov.ua/>
99. Басейнове управління водних ресурсів середнього Дніпра. Офіційний сайт.  
- URL: <https://buvr.gov.ua/>
100. Державна служба геології та надр України. Офіційний сайт.  
- URL: <https://www.geo.gov.ua/>
101. Державне агентство водних ресурсів України.  
- URL: <https://davr.gov.ua/>
102. Державне агентство меліорації та рибного господарства України. Офіційний сайт.  
- URL: <https://darg.gov.ua/>
103. Деснянське басейнове управління водних ресурсів. Офіційний сайт.  
- URL: <https://desna-buvr.gov.ua/>
104. Дністровське басейнове управління водних ресурсів. Офіційний сайт.  
- URL: <https://vodaif.gov.ua/>
105. Міжрегіональний офіс захисних масивів дніпровських водосховищ. Офіційний сайт.  
- URL: <https://mozmdv.gov.ua/>
106. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. Офіційний сайт.  
- URL: <https://mepr.gov.ua/>
107. Регіональний офіс водних ресурсів річки Рось. Офіційний сайт.  
- URL: <https://rovrrosi.gov.ua/>
108. Регіональний офіс водних ресурсів у Волинській області. Офіційний сайт.  
- URL: <https://vodres.gov.ua/>
109. Регіональний офіс водних ресурсів у Дніпропетровській області. Офіційний сайт.  
- URL: <http://dovr.gov.ua/>
110. Регіональний офіс водних ресурсів у Кіровоградській області. Офіційний сайт.  
- URL: <https://rovrg.kr.ua>
111. Регіональний офіс водних ресурсів у Луганській області. Офіційний сайт.  
- URL: <https://rovrlg.gov.ua/>
112. Регіональний офіс водних ресурсів у Миколаївській області. Офіційний сайт.  
- URL: <https://mk-vodres.davr.gov.ua/>
113. Регіональний офіс водних ресурсів у Полтавській області. Офіційний сайт.  
- URL: <https://poltavavodgosp.gov.ua/>
114. Регіональний офіс водних ресурсів у Рівненській області. Офіційний сайт.  
- URL: <http://rivnevodres.gov.ua/>
115. Регіональний офіс водних ресурсів у Сумській області. Офіційний сайт.  
- URL: <https://sumyvodres.davr.gov.ua/>

116. Регіональний офіс водних ресурсів у Тернопільській області. Офіційний сайт. - URL: <https://rovrt0.davr.gov.ua/>

117. Регіональний офіс водних ресурсів у Харківській області. Офіційний сайт. - URL: <https://vodgosp.kharkov.ua>

118. Регіональний офіс водних ресурсів у Хмельницькій області. Офіційний сайт. - URL: <https://rovrkhm.gov.ua/>

119. Регіональний офіс водних ресурсів у Черкаській області. Офіційний сайт. - URL: <https://ckovr.gov.ua/>

120. Сіверсько-Донецьке басейнове управління водних ресурсів. Офіційний сайт. - URL: <https://sdbuvr.gov.ua/>

121. Управління Головного Каховського магістрального каналу. Офіційний сайт. - URL: <https://ugkmk.davr.gov.ua/>

122. Управління каналів річки Інгулець. Офіційний сайт. - URL: <https://ukri.davr.gov.ua/>

123. Управління каналу Дніпро-Донбас. Офіційний сайт. - URL: <https://ukdd.davr.gov.ua/>

124. Управління Північно-Кримського каналу. Офіційний сайт. - URL: <https://upkk.davr.gov.ua/>

125. Aquastat FAO's. - URL: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en>

126. CIA. World Factbook, 2015. URL: <https://web.archive.org/web/20150906155853/https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2201rank.html>

127. Danube Commission. Official website. - URL: <https://www.danubecommission.org/dc>

128. European Environment Agency. European water resources. Overview. - URL: <https://www.eea.europa.eu/archived/archived-content-water-topic/water-resources>

129. European Environment Agency. Lakes in Europe. - URL: <https://www.eea.europa.eu/archived/archived-content-water-topic/lakes>

130. European Environment Agency. Reservoirs and dams. URL: <https://www.eea.europa.eu/archived/archived-content-water-topic/reservoirs-and-dams>

131. European Environment Agency. Water exploitation index plus. - URL: <https://www.eea.europa.eu/ims/use-of-freshwater-resources-in-europe-1>

132. Eurostat. Water statistics. - URL: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Water\\_statistics#Water\\_abstraction](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Water_statistics#Water_abstraction)

133. International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR). Official website. - URL: <https://www.icpdr.org/main/>

134. International Commission for the Protection of the Rhine River (ICPR). Official website. - URL: <https://www.iksr.org/en/>

Навчальне видання

## **Управління річковими басейнами**

**Навчальний посібник**

**Хільчевський Валентин Кирилович**

**Гребінь Василь Васильович**

**Забокрицька Мирослава Романівна**

Оригінал-макет – авторський  
Обкладинка – Хільчевський В.К.

Підписано до друку 12.01.2024 р. Формат 70-100/16  
Папір офсетний  
Умовн. друк. арк. 16,5

Видавництво «ДІА»  
03022, Київ, вул. Васильківська, 45  
Тел. (044) 257-16-15. E-meil: dia\_1997@ukr.net  
Свідоцтво про внесення до  
Державного реєстру суб'єктів видавничої справи  
ДК № 1149 від 12.12.2002 р.  
Надруковано – друкарня ТОВ «ДІА»



### **ХИЛЬЧЕВСЬКИЙ ВАЛЕНТИН КИРИЛОВИЧ**

(23.12.1953 р.н.) — фахівець в області гідрології, гідрохімії та управління водними ресурсами, доктор географічних наук, професор, відмінник освіти України, заслужений діяч науки і техніки України, почесний працівник гідрометслужби України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки. У 2000–2019 рр. — завідувач кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, від 2019 р. — професор цієї кафедри.



### **ГРЕБІНЬ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ**

(20.12.1964 р.н.) — фахівець в області гідрології та управління водними ресурсами, доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри гідрології та гідроекології географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (від 2019 р.). В 1992–2019 рр. — асистент, доцент, професор цієї кафедри.



### **ЗАБОКРИЦЬКА МИРОСЛАВА РОМАНІВНА**

(04.04.1976 р.н.) — фахівець в області гідрології та гідрохімії, кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії географічного факультету Волинського національного університету імені Лесі Українки. У 2001–2006 рр. — науковий співробітник Українського гідрометеорологічного інституту ДСНС України та НАН України (м. Київ).