

УДК 001.818

## **Методичні рекомендації щодо оформлення даних морських наукових досліджень**

О.В. Пешков, С.І. Неверова

*Пешков Олексій Володимирович – науковий співробітник відділу панорамних акустичних систем Державної установи "Науковий гідрофізичний центр Національної академії наук України"; Україна, 03187, м. Київ, просп. Академіка Глушкова, 42*

*Неверова Світлана Іванівна – науковий співробітник відділу панорамних акустичних систем Державної установи "Науковий гідрофізичний центр Національної академії наук України"; Україна, 03187, м. Київ, просп. Академіка Глушкова, 42; E-mail: sidzp2019@gmail.com*

**Анотація.** Метою статті є роз'яснення розроблених методичних рекомендацій щодо формування правил (інструкцій) оформлення науково-технічних звітів і даних спостережень, отриманих під час морських (річкових) наукових досліджень: інформації про виконання експедиційних наукових досліджень на науково-дослідницьких суднах і повного заключного науково-технічного звіту про виконані морські наукові дослідження. Методичні рекомендації розроблено з метою надання практичної та методичної допомоги в оформленні даних морських наукових досліджень з метою найбільш ефективної підготовки звітних документів та оформлення даних спостережень. Запропоновані методичні рекомендації дозволять фахівцям у галузі океанографії вдосконалити діючі методики з надання інформації про виконані експедиційні наукові дослідження.

**Ключові слова:** морські наукові дослідження, опис отриманих даних спостережень, науково-технічний звіт, експедиції, океанографічні дані.

**Вступ.** Формування якісної та повноцінної бази даних про природне середовище Світового океану неможливе без збору відомостей про проведені експедиційні дослідження та отримані матеріали спостережень за морським середовищем.

Океанографічні роботи – це комплекс спостережень, вимірювань та обробки даних, які проводять в океанах і морях з метою отримання інформації про їх стан і процеси, які в них відбуваються (фізичні, геологічні, хімічні та біологічні). Ці дослідження виконують з метою отримання необхідної інформації в режимі реального часу і забезпечення прогнозування їх майбутнього стану, а також проведення наукових досліджень.

Специфіка океанографічних досліджень полягає в їх комплексному характері, оскільки вони проводять спостереження і вимірювання, спрямовані на вивчення різних властивостей океану, що вивчаються такими науками як фізика, хімія, біологія, геологія та багатьох інших [6].

Всі отримані дані про океан потребують обробки, узагальнення, передачі, зберігання, обміну, аналізу та доведення до користувачів, що можливо шляхом створення Банку океанографічних даних Національної академії наук України (БОД НАН України), який має наукове, просвітницьке, економічне та інформаційне значення.

**Мета статті** – роз'яснення розроблених методичних рекомендацій щодо формування правил (інструкцій), оформлення науково-технічних звітів і даних спостережень, отриманих під час морських (річкових) наукових досліджень: інформації про виконання експедиційних наукових досліджень на науково-дослідницьких суднах і підготовка повного заключного науково-технічного звіту про виконані морські наукові дослідження.

При складанні цих рекомендацій було враховано міжнародний досвід [12-14], вимоги Державних стандартів України ДСТУ 3008:2015, ДСТУ 3366:2009, а також інтернет-ресурси з міжнародними базами океанографічних даних (<http://www.oceanexpert.net>, <http://www.oceandataportal.net>, <http://www.emodnet.eu>, <https://www.seadatanet.org>, <http://marine.copernicus.eu> тощо).

Одним з напрямів розвитку науково-технічного потенціалу фундаментальних і прикладних досліджень, визначених у чинній редакції Морської доктрини України є організація комплексних морських експедицій [8–10]. Тому поновлення науково-дослідних експедиційних досліджень морського й річкового природного середовища та розвиток їхнього апаратурно-методичного забезпечення є одним з актуальних заходів для підвищення ефективності вивчення акваторій [17].

Океанологічні дані, зібрані у відповідний спосіб під час експедиційних наукових досліджень, є основою для розробки технології збереження, накопичення даних і подальшого обміну між потенційними користувачами та головною складовою БОД НАН України [1].

Відповідно до статутних завдань Державна установа "Науковий гідрофізичний центр Національної академії наук України" (ДУ "Гідрофізичний центр НАН України") організовує та забезпечує виконання комплексних (гідрофізичних, гідрохімічних, гідробіологічних, а також морських геолого-географічних та екологічних) експедиційних наукових досліджень на морських та річкових науково-дослідницьких судах.

Відповідно до Закону України "Про наукову і науково-технічну діяльність" наукова експедиція є організаційною формою та складовою наукових досліджень, що передбачає відрядження групи наукових працівників з метою здобуття емпіричних відомостей, отримання практичного досвіду та подальших теоретичних узагальнень у відповідній галузі наук.

Для підтримки БОД НАН України в актуальному стані необхідно забезпечити якісне надходження інформації, що отримується під час експедиційних досліджень в морських та річкових акваторіях України з застосуванням технічних засобів збору даних.

Для вимірювань і спостережень використовують різні інструментальні засоби та спостережувальні платформи, які постійно модернізують й замінюють на більш досконалі. При цьому часто з'являються принципово нові методи вимірювань і прилади, які продукують інформаційні потоки іншої структури або нового складу параметрів. Методика проведення спостережень також досить різноманітна. Тому і потоки океанографічних даних в цілому є комплексними, неоднорідними, широко варійованими за структурою та складом вимірюваних параметрів морського середовища [6].

Технічні засоби збору інформації, з точки зору отримання та передачі інформації до БОД НАН України, підрозділяються за видами отримання інформації: в аналітичному та цифровому вигляді. В обох випадках інформація потребує попередньої камеральної обробки для підготовки даних для підготовки її передачі до БОД НАН України [17].

Згідно з "Порядком організації та проведення експедиційних досліджень" затвердженим наказом директора ДУ "Гідрофізичний центр НАН України" від 18.03.2019 р. № 34,

проведення наукової експедиції встановлюється відповідно до наказу директора на термін до 90 днів (крім випадків довготривалої наукової експедиції), яким затверджують начальника та персональний склад експедиції, наукові задачі, район (місце або маршрут) проведення досліджень, строки, необхідність роботи у вихідні дні та оформлене відповідним чином Рейсове завдання. В ньому містяться відомості про підставу проведення експедиції, найменування теми, основні завдання експедиції, чисельний склад, кількість діб, найменування науково-дослідницького судна, маршрут, дати вибуття та прибуття. Невід'ємною частиною Рейсового завдання є акт готовності експедиції, підписаний уповноваженою особою з безпеки судноплавства та інспектором з охорони праці, а також завізований відповідальними особами: керівником наукової роботи, головним бухгалтером та начальником служби матеріально-технічного постачання.

Після завершення експедиції проводять первинну та детальну обробку отриманих даних, в результаті чого формують попередній звіт про виконану роботу з обов'язковим включенням зведеного опису отриманих даних, а згодом готують повний заключний науково-технічний звіт з відповідно оформленими масивами (файлами) океанографічних даних.

Отримані дані повинні бути представлені в електронному вигляді у встановлених форматах, визначених для кожного виду спостережень, супроводжуватися описом з їх ідентифікацією для правильного застосування в науково-дослідній і практичній діяльності, а також подальшу передачу їх до БОД НАН України і замовникам. Після закінчення експедиційних робіт необхідно скласти науково-технічний звіт про виконані роботи з оцінками їх результатів й оформленими базами даних.

**Попередній звіт про виконану роботу** складають начальник експедиції та керівник теми і подають на затвердження директору установи протягом 5 днів після завершення експедиції. Звіт має містити:

• затверджену програму наукових досліджень з оцінкою повноти її виконання й досягнення поставленої мети за кожним тематичним напрямом. Також мають бути зазначені всі внесені зміни до програми (у разі їх наявності), із зазначенням причин цих змін;

- наукові результати;
- попередні висновки;
- опис виконаних робіт;
- перелік виявлених недоліків;
- пропозиції;
- додатки.

Попередній звіт про виконану роботу підписують начальник експедиції та керівник теми.

В якості додатку до попереднього звіту рекомендовано надавати зведений опис отриманих даних за формою:

**Зведений опис отриманих даних**

Загальний опис експедиції		
Назва		
Тип експедиції (морська/річкова)		
Проект, програма або науково-дослідна робота, в рамках якої проведено експедицію		
Загальна інформація про експедицію	<i>Наводять загальну інформацію про цілі та завдання досліджень</i>	
Країна		
Відповідальна організація, установа		
Дата початку експедиції		
Дата закінчення експедиції		
Пункт/порт вибуття		
Пункт/порт прибуття		
Керівник експедиції		
П.І.Б.		
Посада		
Адреса		
Телефон		
E-mail		
Платформа спостережень		
Тип спостережувальної платформи		
Назва спостережувальної платформи (судна)		
Позивний (для судна)		
Номер судна Міжнародної морської організації (ІМО)		
Номер судна в морському судновому реєстрі		
Номер судна в річковому судновому реєстрі		
Країна та організація – власник (судновласник) платформи (судна)		
Район робіт		
Район спостережень		
Додаткова інформація про район робіт		
Координати		
Спостереження		
Види спостережень	Структурна одиниця	Кількість
П. І. Б. автора опису, посада		

**Повний заключний науково-технічний звіт** про виконані морські наукові дослідження складає науковий керівник цих досліджень. Звіт оформляють відповідно до чинних правил ДСТУ 3008:2015 "Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення".

На титульному аркуші зазначають найменування відомства та відомості про організацію, відповідальну за проведені морські наукові дослідження; повну назву звіту з зазначенням назви експедиції, назви акваторії, найменування програми досліджень і номеру науково-дослідної роботи (держзамовлення, госпдоговору, проекту, гранту чи ін.); підписи відповідальних осіб; дату затвердження звіту; місто та рік складання звіту.

Звіт підписують начальник експедиції та керівник теми, затверджує керівник організації, відповідальної за проведення досліджень.

Рекомендується дотримуватися такої структури укладання повного науково-технічного звіту:

1. Звіт наукового керівника із загальною характеристикою програми та результатів проведених досліджень.

2. Звіти за окремими видами досліджень.

3. Звіт капітана.

4. Обов'язкові додатки до звіту з матеріалами спостережень.

**1. Звіт наукового керівника** має містити такі розділи:

- список авторів;
- реферат;
- зміст;
- вступ;
- мета та науково-технічні завдання експедиційних досліджень, завдання наукових загонів (груп);

• програма досліджень;

• відомості про маршрут і район досліджень. Подають докладну карту (схему) кожного району морських наукових досліджень в одній із загальноприйнятих картографічних проекцій, на яку наносять: градусну географічну сітку координат; межі району морських наукових досліджень; маршрут руху судна (іншого плавзасобу) в період виконання морських наукових досліджень; пункти встановлення автономних вимірювальних засобів, що використовували в морських наукових дослідженнях. Відомості про маршрут, район досліджень, пункти постановки автономних вимірювальних засобів також наводять у табличному вигляді із зазначенням координат основних точок маршруту та дат їх проходження за формою:

Номер станції (пункту)	Дата проходження	Широта	Довгота	Примітка

• схема розташування палубних пристроїв і приладів, які використано для проведення досліджень. Наводять характеристику роботи обладнання та вимірювальної техніки. Описують методи та засоби вимірювань і обробки даних;

• навігаційні особливості в період досліджень (особливості управління судном (транспортним засобом), способи і точність визначення географічних координат);

• склад наукових загонів (груп). Наводять списковий склад кожного наукового загону (групи) за формою:

№	П. І. Б.	Посада	Установа (організація)

• хід та особливості виконання програми наукових досліджень. Оцінюють рівень досягнення поставлених у програмі наукових досліджень цілей, повноти реалізації програми, можливих відхилень від програми досліджень, наводять відомості про обсяг виконаних робіт

за всіма напрямками наукових досліджень. Дають характеристику роботи наукових загонів (груп) та екіпажу щодо забезпечення виконання програми досліджень. Наводять характеристику впливу на навколишнє середовище транспортного засобу та технічних заходів, які здійснено під час досліджень;

- найбільш важливі наукові результати досліджень;
- зберігання та передача даних;
- особливі випадки (втрата обладнання тощо);
- висновки, зауваження та пропозиції щодо поліпшення організації досліджень і технічного оснащення;
- список використаних джерел.

**2. Звіти за окремими видами досліджень** складають керівники наукових загонів (груп) і мають містити такі складові:

- підстава для проведення експедиції (найменування та номер замовлення, госпдоговору, проекту, гранту чи ін.; наказ, згідно з яким здійснювали експедицію);
- опис судна, що використовується;
- склад експедиційного загону (включаючи екіпаж, із зазначенням посад і структурної приналежності співробітників) за формою:

№	П. І. Б.	Посада за наказом	Структурний підрозділ	Обов'язки

- програма досліджень за тематичним науковим напрямком (дисципліною);
- відомості про технічні засоби, використані для проведення наукових досліджень за даним тематичним напрямком, методи та регламент їх повірки (в разі необхідності). Також по кожному приладу мають бути представлені відомості про його технічні характеристики, зокрема про діапазон і точність вимірювання параметрів. Відомості рекомендується надавати за наведеною нижче формою:

№	Назва приладу (пристрою)	Виробник	Рік виробництва	Дата повірки

- відомості про методи спостереження та обробки даних, аналізу проб і зразків, включаючи посилання на використані нормативні документи. Дають детальний опис нестандартних методів. Наводяться відомості про методи аналітичної й комп'ютерної обробки даних, в тому числі, про процедури контролю якості отриманих даних;

- попередні результати досліджень, аналізу отриманих матеріалів, включаючи відмітні риси проведених досліджень, основні висновки;
- перелік отриманих матеріалів досліджень (файлів даних, зразків), що підлягають передачі в БОД НАН України і замовнику.

**3. Звіт капітана** має містити інформацію про:

- кількість пройдених миль;
- витрату палива і паливно-мастильних матеріалів;
- технічний стан судна;
- випадки пошкодження судна.

#### **4. Обов'язкові додатки до звіту:**

- акти передачі відповідальним особам первинних даних експедиції, проб і зразків для подальшого аналізу, зберігання та обробки;
- копія наказу про експедицію;
- первинні дані по окремих видах досліджень (додаються на CD/DVD до звіту).

Науково-технічний звіт не пізніше 3-х місяців після завершення експедиції подають на розгляд Вченій раді ДУ "Гідрофізичний центр НАН України". Електронна копія науково-технічного звіту повинна бути представлена в форматі текстового редактора Word або PDF.

Отримані дані морських наукових досліджень, як правило, об'єднують у масиви (файли) за дисциплінарною ознакою, наприклад, групування даних, отриманих різними вимірювальними пристроями одночасно в рамках однієї дисципліни, або дані отримані одним вимірювальним пристроєм протягом всього періоду вимірювань у ході наукових досліджень.

Згідно з рекомендаціями Міжурядової океанографічної комісії ЮНЕСКО, океанографічні дані групують за кількома дисциплінами, де фізична океанографія містить, зокрема, гідрофізичні параметри (температура поверхні моря, солоність води, швидкість розповсюдження звуку тощо), вкрай важливі для забезпечення морської діяльності, у тому числі висвітлення гідрографічної обстановки для забезпечення виконання бойових і повсякденних завдань.

У статті [7] детально описано питання збору, структуризації та відображення океанографічної інформації з просторово-розподілених джерел. Описано сервіси збору, структуризації, відображення інтелектуальної інформаційної системи (ІС), призначеної для оцінки гідрофізичного стану акваторій Чорного моря, шляхом створення бібліотеки онтологічних описів процесів обробки й відображення інформації в програмному середовищі ІС.

У ДУ "Гідрофізичний центр НАН України" розроблено форми файлів даних, за якими вносять до Банку океанографічних даних НАН України результати експедиційних гідроакустичних та геологічних досліджень [17]. Їхня загальна мета полягає в одержанні актуальних емпіричних даних для сприяння навігаційній безпеці судноплавства на внутрішніх водних шляхах і в територіальному морі України за рахунок виявлення сучасних тенденцій загальних змін рельєфу дна, характеру поверхні та особливостей осадо накопичення.

Наступним кроком буде приведення форматів масивів (файлів) даних до вимог світових центрів збору та обміну, тобто до міжнародного стандарту [12–16].

До кінця 1980-х років океанографічними даними переважно керувались у Національному центрі океанографічних даних (НЦОД). Дані формували з даних круїзних досліджень або дослідницьких проєктів, наданих вченими-дослідниками центрам обробки даних із затримкою, яка сягала декілька років. Після розвитку оперативної океанографії та створення

Глобальної системи спостережень за океаном (ГССО) кількість типів даних та їх обсяги значно зросли. Крім того, були розроблені системи управління даними, часто без узгодження з існуючими НЦОД. Зазвичай національні центри обробки даних не інформують про нові потоки даних, і вони не включені до систем даних НЦОД. У деяких випадках великі обсяги даних просто залишаються без нагляду та втрачаються. Тому важливо, щоб на національному рівні всі спостереження та дослідження океану були належним чином скоординовані.

Повний і своєчасний обмін океанографічними даними є основою успішного міжнародного співробітництва в галузі морських наук Міжурядова океанографічна комісія (МОК) ЮНЕСКО з часу свого створення (1960 р.) приділяла особливу увагу наданню доступу країнам і фахівцям до океанографічних даних й створенню для цієї мети глобальної системи і скоординованого механізму у рамках програми Міжнародного обміну океанографічними даними та інформацією (МООД). Цю діяльність спочатку координувала Робоча група МОК ЮНЕСКО, а згодом Комітет МОК по МООД у тісній співпраці зі Світовими центрами даних Міжнародної ради з науки (МРН).

Основними цілями програми МООД є сприяння обміну між державами-членами та фахівцями усіма морськими даними та інформацією, включаючи метадані, продукти й інформацію, в реальному режимі часу, в близькому до реального режиму часу та в режимі запізнювання, забезпечення довгострокового архівування даних, розробки міжнародних стандартів і методів для обміну, надання допомоги державам-членам у зміцненні необхідного потенціалу в галузі управління морськими даними та інформацією і надання підтримки міжнародним науковим і оперативним морським програмам МОК і Всесвітньої метеорологічної організації (ВМО). Вся ця діяльність ґрунтується на політиці МОК у галузі міжнародного обміну океанографічними даними та інформацією. Система МООД включає всесвітню мережу, що складається з виділених національних установ (ВНУ), національних центрів океанографічних даних і Світових центрів даних (СЦД) Міжнародної ради з науки. В даний час створюється нова Всесвітня система даних (ВСД), в якості нового міждисциплінарного органу Всесвітньої ради з науки.

Океанографія представлена лише чотирма СЦД (із 51 існуючих СЦД): СЦД з океанографії (м. Сілвер-Спрінг, США), СЦД з морської екології (м. Бремен, Німеччина), СЦД з океанографії, (м. Обнінськ, Російська Федерація), СЦД з океанографії (м. Тяньцзінь, Китайська Народна Республіка).

Український науковий центр екології моря Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України (УкрНЦЕМ, м. Одеса) з 2019 року визнано Національним центром обміну даних програми МООД МОК ЮНЕСКО. З 2016 року УкрНЦЕМ є вузлом програми Океанської біогеографічної інформаційної системи (ОБІС – МООД – МОК ЮНЕСКО).

Океанографічні дані, внесені до СЦД, стають автоматично доступними для наукових дослідників у будь-якій країні. Таким чином, не може бути жодних обмежень щодо даних, якими обмінюється система СЦД.

Концепція ВСД Всесвітньої ради з науки спрямована на перехід від існуючих самостійних СЦД і окремих служб до загальної, глобальної, взаємозалежної та розподіленої



системи даних, яка ґрунтується на нових технологіях і нових методах діяльності з науковими даними (<https://www.worlddatasystem.org/>).

**Практична значимість.** Методичні рекомендації розроблено з метою надання практичної та методичної допомоги в оформленні даних морських наукових досліджень для найбільш ефективної підготовки звітних документів та оформлених даних спостережень. Запропоновані методичні рекомендації дозволять вдосконалити діючі методики з оформлення та представлення інформації про виконані експедиційні наукові дослідження.

**Висновки.** В статті було описано методичні рекомендації щодо формування правил (інструкцій) оформлення науково-технічних звітів і даних спостережень, отриманих під час морських (річкових) наукових досліджень: інформації про виконання експедиційних наукових досліджень на науково-дослідницьких судах і повного заключного науково-технічного звіту про виконані морські наукові дослідження. З метою оформлення даних згідно зі стандартами рекомендації містять вимоги щодо оформлення звітів та опису отриманих даних експедиційних досліджень. Дотримання цих рекомендацій при оформленні даних морських наукових досліджень забезпечить їх ідентифікацію та вірне використання в науково-дослідній та практичній діяльності.

Наступним кроком буде приведення форматів масивів (файлів) даних до вимог світових центрів збору та обміну, тобто до міжнародного стандарту.

В резолюціях Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй 73/124 [2-4] визнано за необхідне активізувати зусилля на всіх рівнях з метою розширення діяльності в області морських наукових досліджень і розробки та передачі морської технології відповідно до Конвенції [5], для поліпшення загального розуміння океанів і морських екосистем й усунення прогалин у нарощуванні потенціалу в галузі морських наук. До того ж, однією ж всеосяжних цілей Десятиліття Організації Об'єднаних Націй, присвяченого науці про океан в інтересах сталого розвитку є «накопичення наукових знань і розвиток науково-технічної бази і партнерської взаємодії, необхідних для стійкого освоєння ресурсів океану», а пріоритетною галуззю наукових досліджень і розробок – «всеосяжна система спостережень за океаном».

Всесвітній метеорологічний конгрес підтвердив важливість дотримання відповідної нормативно-правової бази для збору океанічних даних в водах, що знаходяться під національною юрисдикцією, й обміну ними та наполегливо закликав своїх членів полегшувати й заохочувати виконання програм морських метеорологічних і океанографічних спостережень, зокрема в межах виключних економічних зон.

Прогрес у морських наукових дослідженнях безпосередньо залежить від ефективності потоку отриманих даних.

#### **Перелік використаних джерел**

1. Голодов М.Ф., Гордєєв А.Ю., Нестеренко Л.В., Тимченко Ю.А., Федосєєнков С.Г., Шундель О.І., Щипцов О.А., Щипцов О.О. Гідрофізичні дослідження морського та річкового середовища. *Геофизический журнал*. № 6. Т. 41. 2019. С. 111–127.

2. Доклад Генерального секретаря ООН на 64 сессии Генеральной Ассамблеи п. 76 "Мировой океан и морское право" от 25 ноября 2009 № А/64/66/Add.1\* URL: <https://www.preventionweb.net/files/resolutions/N0949932.pdf> (дата звернення: 02.09.2021).
3. Доклад Генерального секретаря ООН на 70 сессии Генеральной Ассамблеи Пункт 80(а) "Мировой океан и морское право" от 30 мая 2015 №А/70/74. URL: <https://www.refworld.org.ru/topic,51dc06874,51dc104e13e,558929844,0,,,html> (дата звернення: 02.09.2021).
4. Доклад Генерального секретаря ООН на 74 сессии Генеральной Ассамблеи от 11 сентября 2019 №А/74/350. URL: <https://undocs.org/pdf?symbol=ru/A/74/350> (дата звернення: 02.09.2021).
5. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву : ратифікація від 03.06.1999 Законом від 03.06.99 № 728-XIV. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_057#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_057#Text) (дата звернення: 29.07.2021).
6. Кузнецов А.А., Пузова Н.В. Мониторинг потоков данных экспедиционных океанографических наблюдений. *Труды ВНИИГМИ-МЦД*. Вып. 174. 2010. URL: <http://meteo.ru/publications/112-trudy-vniigmi/349-trudy-vniigmi-mtsd-vypusk-174-2010-g> (дата звернення: 26.07.2021).
7. Приходнюк В.В., Тимченко Ю.А., Надутенко М.В., Гордєєв А.Ю. Автоматизована обробка даних для оцінки гідрофізичного стану акваторій Чорного моря. *Океанографічний журнал (Проблеми, методи та засоби досліджень Світового Океану)*. 2019. №1(12). С. 114–129.
8. Про виключну (морську) економічну зону України : Закон України 16 травня 1995 року № 162/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/162/95-вр#Text> (дата звернення: 29.07.2021).
9. Про затвердження Морської доктрини України на період до 2035 року : постанова Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2009 р. № 1307. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1307-2009-п#Text> (дата звернення: 13.08.2021).
10. Про затвердження Положення про Міжвідомчу координаційну раду з питань морських досліджень Міністерства освіти і науки України та Національної академії наук України : Наказ МОН та НАН України від 23.05.2016 № 551/224. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0868-16#Text> (дата звернення: 29.07.2021).
11. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26 листопада 2015 р. №848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 13.08.2021 р.).
12. Руководство по гидрологическим работам в океанах и морях. Москва. 2016. 537 с. URL: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293751/4293751029.pdf> (дата звернення: 26.07.2021).
13. Руководство по международному обмену океанографическими данными. МОК ЮНЕСКО. 1991. 97 с. URL: <http://hdl.handle.net/1834/2847> (дата звернення: 29.07.2021).
14. Руководство по созданию национального центра океанографических данных. МОК ЮНЕСКО. Париж. 1975. 32 с. URL: [https://repository.oceanbestpractices.org/bitstream/handle/11329/196/m009\\_russian%5B1%5D.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.oceanbestpractices.org/bitstream/handle/11329/196/m009_russian%5B1%5D.pdf?sequence=2&isAllowed=y) (дата звернення: 29.07.2021).
15. Руководство по ответственным национальным центрам океанографических данных. МОК ЮНЕСКО. 1982. 25 с. URL: [https://repository.oceanbestpractices.org/bitstream/handle/11329/196/m009\\_russian%5B1%5D.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.oceanbestpractices.org/bitstream/handle/11329/196/m009_russian%5B1%5D.pdf?sequence=2&isAllowed=y) (дата звернення: 29.07.2021).
16. Manual on international oceanographic data exchange. IOC Unesco. Paris. 1965. 25 p. URL: <https://repository.oceanbestpractices.org/handle/11329/162>. DOI: <https://doi.org/10.25607/OBP-1449> (дата звернення: 29.07.2021).
17. Shchypstov O.A., Gordieiev A.Yu., Fedoseienkov S.H., Tymchenko Yu.A., Nesterenko L.V., Shundel O.I., Nevierova S.I. Monitoring of the marine environment state of the northwestern part of the Black Sea. *Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment* : conference proceedings XIV International Scientific Conference, 10–13 Nov 2020. Kyiv: European Association of Geoscientists & Engineers, 2020. Vol. 2020. P. 1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056017>.

### **Методические рекомендации по оформлению данных морских научных исследований**

А.В. Пешков, С.И. Неверова

*Пешков Алексей Владимирович – научный сотрудник отдела панорамных акустических систем Государственного учреждения "Научный гидрофизический центр Национальной академии наук Украины"; Украина, 03187, г. Киев, просп. Академика Глушкова, 42*

*Неверова Светлана Ивановна – научный сотрудник отдела панорамных акустических систем Государственного учреждения "Научный гидрофизический центр Национальной академии наук Украины"; Украина, г. Киев, просп. Академика Глушкова, 42, Email: sidzp2019@gmail.com*

**Аннотация.** Целью статьи является разъяснение разработанных методических рекомендаций по формированию правил (инструкций) оформления научно-технических отчетов и данных наблюдений, полученных во время морских (речных) научных исследований: информации о выполнении экспедиционных исследований с помощью научно-исследовательских судов и полного заключительного научно-технического отчета о выполненных морских научных исследованиях. Методические рекомендации разработаны с целью оказания практической и методической помощи в оформлении данных морских научных исследований для наиболее эффективной подготовки отчетных документов и оформления данных наблюдений. Предложенные методические рекомендации позволят усовершенствовать действующие методики по предоставлению информации о выполненных экспедиционных научных исследованиях.

**Ключевые слова:** морские научные исследования, описание полученных данных наблюдений, научно-технический отчет, экспедиции, океанографические данные.

### **Guidance on the design of marine scientific research data**

O.V. Pjeshkov, S.I. Nevierova

*Pjeshkov, Oleksij Volodymyrovych – Researcher, the Department of panoramic acoustic systems, State Institution "Scientific Hydrophysical Centre of the National Academy of Sciences of Ukraine"; Ukraine, 03187, Kyiv, 42 Akademika Hlushkova Ave.*

*Nevierova, Svetlana Ivanovna – Researcher, the Department of panoramic acoustic systems, State Institution "Scientific Hydrophysical Center of the National Academy of Sciences of Ukraine"; Ukraine, Kyiv, 42 Akademika Hlushkova Ave.; Email: sidzp2019@gmail.com*

**Abstract.** The purpose of the article is to explain the developed methodological recommendations on the formation of rules (instructions) for the processing of scientific and technical reports and observation data obtained during marine (river) scientific research: Information on the performance of expeditionary research by scientific research vessels and the full final scientific and technical report on marine scientific research carried out. Methodological recommendations have been developed with a view to providing practical and methodological assistance in the processing of marine scientific research data for the most efficient preparation of reporting documents and the processing of observation data. The proposed methodological recommendations will make it possible to improve the current methods for providing information on the research carried out.

**Keywords:** marine scientific research, description of observed data obtained, scientific and technical report, expeditionary, oceanographic data.

### **References**

1. Gholodov MF, Ghordjejev AJu, Nesterenko LV, Tymchenko JuA, Fedosejenkov SGh, Shundelj OI, et al.. Ghidrofizychni doslidzhennja morsjkogho ta richkovogho seredovyshha. [Hydrophysical studies of the marine and river environment]. Geofizicheskij Zhurnal. 2019; 41(6):111–127 [in Ukrainian].
2. Doklad Generalnogo sekretarya OON na 64 sessii Generalnoy Assamblei p. 76 "Mirovoy okean i morskoe pravo" ot 25 noyabrya 2009 № A/64/66/Add.1\* [Report of the UN Secretary-General to the 64th session of the General Assembly Op. 76 "Oceans and the law of the sea" of 25 November 2009 № A/64/66/Add.1\*] [Internet]. 2009 [cited 2021 Sep 02]. Available from: <https://www.preventionweb.net/files/resolutions/N0949932.pdf> [in Russian].
3. Doklad Generalnogo sekretarya OON na 70 sessii Generalnoy Assamblei Punkt 80(a) "Mirovoy okean i morskoe pravo" ot 30 maya 2015 №A/70/74/ [Report of the UN Secretary-General to the 70 General Assembly Paragraph 80 (a) "Oceans and the law of the sea" of 30 May 2015 №A/70/74]. [Internet]. 2015 [cited 2021 Sep 02]. Available from: <https://www.refworld.org/ru/topic,51dc06874,51dc104e13e,558929844,0,,,html> [in Russian].
4. Doklad Generalnogo sekretarya OON na 74 sessii Generalnoy Assamblei ot 11 sentyabrya 2019 №A/74/350 [Report of the UN Secretary General to the 74th Session of the General Assembly, 11 September

2019 №A/74/350]. [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 02]. Available from: <https://undocs.org/pdf?symbol=ru/A/74/350> [in Russian].

5. Konventsiya Organizatsii Obedinennykh Natsiy po morskomu pravu : ratifikatsiya vid 03.06.1999 Zakonom vid 03.06.99 № 728-XIV [United Nations Convention on the Law of the Sea]. [Internet]. 1999 [cited 2021 July 29]. Available from: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_057#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_057#Text) [in Ukrainian].

6. Kuznetsov AA, Puzova NV. Monitoring potokov dannykh ekspeditsionnykh okeanograficheskikh nablyudenyi [Monitoring of cruise oceanographic data flows]. Trudy VNIIGMI-MTsD; 2010 [cited 2021 July 26]; 174. Available from: <http://meteo.ru/publications/112-trudy-vniigmi/349-trudy-vniigmi-mts-d-vypusk-174-2010-g> [in Russian].

7. Prykhodnjuk VV, Tymchenko JuA, Nadutenko MV, Ghordjejev AJu. Avtomatyzovana obrobka danykh dlja ocinky ghidrofizychnogho stanu akvatorij Chornogho morja. [Automated data processing to assess the hydrophysical state of the Black Sea]. Oceanographic Journal (Problems, methods and facilities for researches of the World Ocean) [Internet]. 2019;1(12):114–129 [in Ukrainian].

8. Prezydent Ukrainy. Pro vykljuchnu (morsjku) ekonomichnu zonu Ukrajiny. [On the exclusive (maritime) economic zone of Ukraine] [Internet]. 1995 [cited 2021 July 29]. Zakon Ukrajiny № 162/95-BP. 1995 Mar 16. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/162/95-bp#Text> [in Ukrainian].

9. Kabinetu Ministriv Ukrajiny. Pro zatverdzhennja Morsjkoji doktryny Ukrajiny na period do 2035 roku [On approval of the Maritime Doctrine of Ukraine for the period up to 2035] [Internet]. 2009 [cited 2021 Aug 13]. Postanova № 1307. 2009 Oct 7. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1307-2009-n#Text> [in Ukrainian].

10. Prezydent Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy i Ministr osvity i nauky Ukrainy. Pro zatverdzhennja Polozhennja pro Mizhvidomchu koordynacijnu radu z pytanj morsjkykh doslidzhenj Ministerstva osvity i nauky Ukrajiny ta Nacionaljnoji akademiji nauk Ukrajiny [On approval of the Regulation on the Interdepartmental Coordination Council for Marine Research of the Ministry of Education and Science of Ukraine and the National Academy of Sciences of Ukraine] [Internet]. 2016 [cited 2021 July 29]. Nakaz MON ta NAN Ukrajiny № 551/224. 2016 May 23. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0868-16#Text> [in Ukrainian].

11. Prezydent Ukrainy. Pro naukovu i naukovo-tehnicnu dijalnistj [On scientific and scientific-technical activity] [Internet]. 2015 [cited 2021 Aug 13]. Zakon Ukrajiny №848-VIII. 2015 Nov 26. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> [in Ukrainian].

12. Rukovodstvo po gidrologicheskim rabotam v okeanakh i moryakh [Guidelines for hydrological work in oceans and seas] [Internet]. 2016 [cited 2021 July 26]. Available from: <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293751/4293751029.pdf> [in Russian].

13. Rukovodstvo po mezhdunarodnomu obmenu okeanograficheskimi dannyimi. MOK YuNYeSKO [Guidelines for the International Exchange of Oceanographic Data. IOC, UNESCO] [Internet]. 1991 [cited 2021 July 29]. Available from: <http://hdl.handle.net/1834/2847> [in Russian].

14. Rukovodstvo po sozdaniyu natsionalnogo tsentra okeanograficheskikh danykh. MOK YuNYeSKO [IOC Guidelines for the Establishment of a National Oceanographic Data Centre. UNESCO] [Internet]. 1975 [cited 2021 July 29]. Available from: [https://repository.oceanbestpractices.org/bitstream/handle/11329/196/m009\\_russian%5B1%5D.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.oceanbestpractices.org/bitstream/handle/11329/196/m009_russian%5B1%5D.pdf?sequence=2&isAllowed=y) [in Russian].

15. Rukovodstvo po otvestvennym natsionalnym tsentram okeanograficheskikh danykh. MOK YuNYeSKO [Guidelines for responsible national oceanographic data centres. IOC UNESCO] [Internet]. 1982 [cited 2021 July 29]. Available from: [https://repository.oceanbestpractices.org/bitstream/handle/11329/196/m009\\_russian%5B1%5D.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.oceanbestpractices.org/bitstream/handle/11329/196/m009_russian%5B1%5D.pdf?sequence=2&isAllowed=y) [in Russian].

16. Manual on internationaloceanographic data exchange. IOC Unesco [Internet]. 1965 [cited 2021 July 29]. 25 p. Available from: <https://repository.oceanbestpractices.org/handle/11329/162>. DOI: <https://doi.org/10.25607/OBP-1449>.

17. Shchypstov OA, Gordieiev AYu, Fedoseienkov SH, Tymchenko YuA, Nesterenko LV, Shundel OI, et al. Monitoring of the marine environment state of the northwestern part of the Black Sea. European Association of Geoscientists & Engineers. Conference Proceedings, XIV International Scientific Conference "Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment"; 2020 Nov 10–13; Kyiv: European Association of Geoscientists & Engineers; 2020. 2020:1–5. DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.202056017>.