

## ВСТУП

Чорне море, насамперед його найпродуктивніша північно-західна частина, до початку 90-х років минулого сторіччя відносилось до числа найбільш вивчених морських водойм. Основний обсяг досліджень з гідрофізики, хімії, біології й геології моря було виконано у період з початку 1950-х до кінця 1980-х років минулого століття. За останні два десятиліття цього періоду було проведено цілий ряд комплексних наукових експедицій, які дозволили одержати принципово нові знання про особливості функціонування і динаміки чорноморської екосистеми. Але у період 1990-2005 рр. майже єдиною науковою організацією в басейні Чорного моря, яка виконувала регулярні дослідження Чорного і Азовського морів був Український науковий центр екології моря (УкрНЦЕМ). Довідковий посібник являє собою розвиток системи забезпечення режимною інформацією морських галузей народного господарства однією з основних океанологічних характеристик – солоністю. Його публікація забезпечить науково-інформаційні потреби державних природоохоронних органів щодо оцінки та прогнозування стану довкілля і буде корисною широкому колу користувачів, діяльність яких пов'язана з цією частиною Чорного моря, а також студентам, магістрам, аспірантам та викладачам гідрометеорологічних дисциплін.

## ОСНОВНА ЧАСТИНА

Солоність вод є природнім і одним з найбільш консервативних індикаторів розподілу водних мас. Поля поверхневої солоності вод північно-західного шельфу Чорного моря (ПЗШ ЧМ) характеризують поширення вод річкового стоку великою акваторією шельфової області, а при спільному аналізі з вітровими умовами подають важливу інформацію про режим поверхневих течій.

Трансформовані води річкового стоку виносять у море значний об'єм біогенних живильних речовин і є непрямим індикатором їх просторового перерозподілу, а, у підсумку, екологічного стану всього морського середовища шельфу.

У цьому посібнику представлено 195 полів солоності поверхневих вод ПЗШ. Розподіли побудовані експертним методом (ручна побудова) з урахуванням усіх наявних у розпорядженні натурних зйомок за період з 1955 по 2005 рр. У побудові полів використовувалися експедиційні дані Південного науково-дослідного інституту рибного господарства й океанографії (ПівдНІРО, м.Керч), Українського наукового центру екології моря (УкрНЦЕМ, м.Одеса, раніше Одеське відділення Державного океанографічного інституту) і, частково, Морського гідрофізичного інституту (МГІ) НАН України й Державного підприємства «Причорноморгеологія». Метадані (загальні відомості) представлених зйомок дані у Додатку 1. Основу всіх даних становлять морські судові спостереження ПівдНІРО, які на регулярній основі виконувалися з 1955 до початку 90-х років минулого сторіччя й спостереження УкрНЦЕМ, що виконувалися в період з 1977 по 2006 рр.

З використанням матеріалів усіх зйомок побудовані синтезовані сезонні карти положення меж поширення шельфових вод (ШВ) і розраховані середні границі для чотирьох сезонів (рис. 1). Ізохалина 17,5 ‰ відділяє мінливі шельфові води від відносно однорідної поверхневої чорноморської водної маси відкритого моря. На всіх представлених в довіднику картах ізолінія 17,5 ‰ виділена жирною лінією. При побудові кліматичних границь ШВ були використані дані тільки 126 зйомок, з них у зимовий гідрологічний сезон (січень-березень) – 26, у весняний (квітень-червень) – 37, у літній (липень-вересень) – 41 і в осінній (жовтень-грудень) – 22 зйомки. Розрахунки виконувались з використанням умовної системи координат (рис.2), що представляє собою десять

галсів, які перпендикулярні до генерального напрямку західного узбережжя ПЗЧМ і близько до нормалі пересікають середні положення границь поширення трансформованих річкових вод. Цифрування положення границь кожної зі зйомок на всіх галсах виконувалось з точністю до 0.1 частини умовного кроку розбивки (1 поділка – 4.443 милі), що суттєво вище точності побудови вихідних карт.

Найменше поверхневе поширення річкові шельфові води мають у зимовий сезон - у середньому 25-40 миль від західного берега ПЗЧМ. У цей же сезон має місце й мінімальне середньоквадратичне відхилення (СКВ) границь ШВ конкретних зйомок від її середнього літнього положення –  $\pm 23.0$  миль. Зимові функції розподілу положень границь ШВ у північній частині шельфу мають дві моди. Дев'ять з 26 зйомок показали, що один з піків у розподілі границь вздовж галсів розташовується на відстані 10-20 миль від західного й північного узбережжя.

Природно, що найширше ці води простягнуться в літній сезон (80-100 миль від західного узбережжя). У літній сезон район Каркинитської затоки, як правило, заповнений водами із солоністю менше 17,5 ‰. В окремі роки ШВ можуть заповнювати всю площу північно-західного шельфу (північніше  $45^\circ$  півн.ш.). Відповідне СКВ становить  $\pm 26.0$  миль.

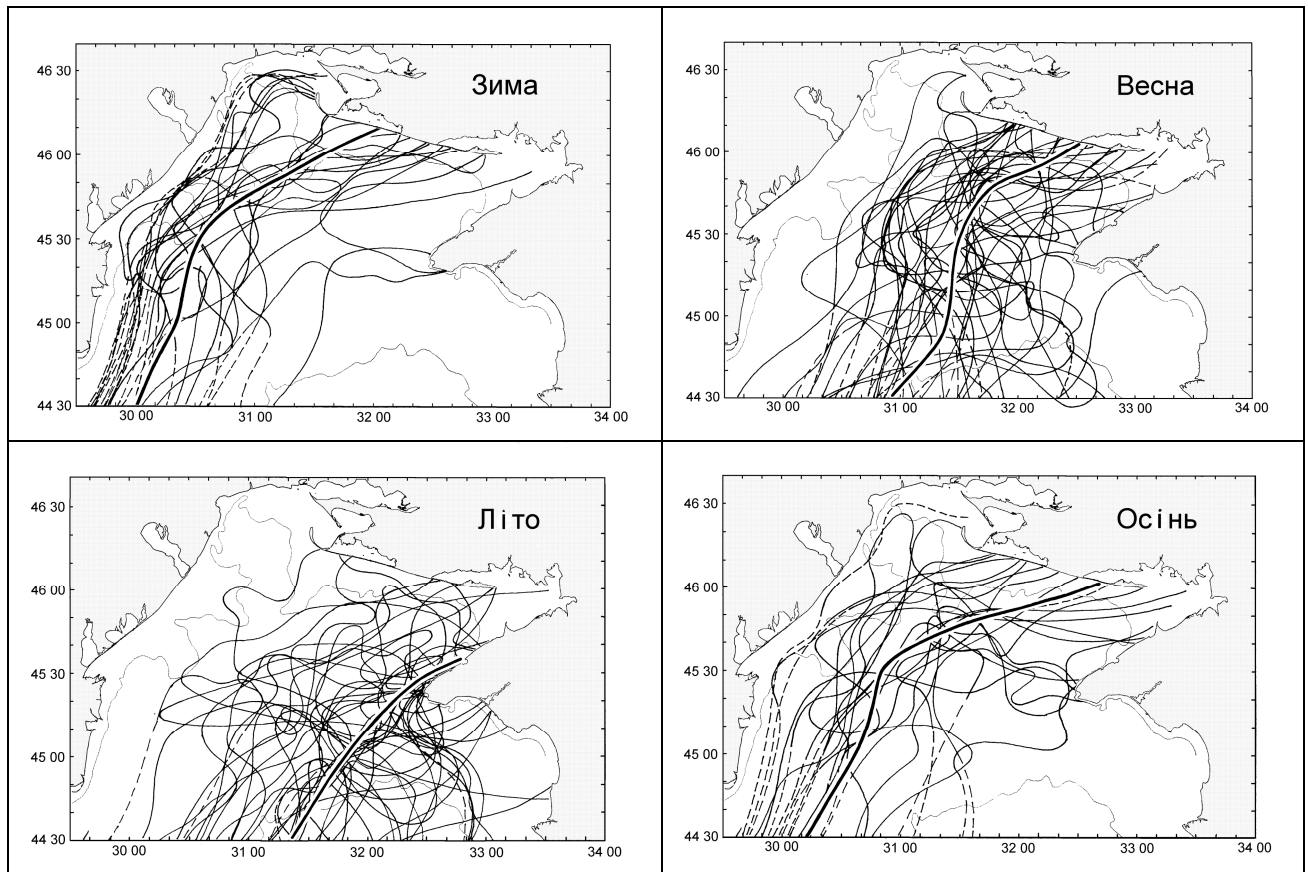


Рис.1 - Сезонні ансамблі положення границь поширення ШВ на ПЗШ ЧМ по зйомках, виконаних у період 1955-2005 рр.. Товстими лініями показані середні кліматичні сезонні положення границь ШВ.

У весняний і осінній періоди положення осереднених границь шельфових вод перебуває в проміжному стані між зимовим і літнім станами, осіннє тяжіє до зимового, повторюючи його трохи вигнуту форму, а весняне має більш рівноважне між сусідніми

сезонами положення. Таким чином, зміна солемісту вод поверхневого шару від зими до літа, незважаючи на річковий паводок, відбувається більш рівномірно, ніж від літа до зими. Насамперед, це пов'язане з розвитком восени конвективного перемішування, яке може швидко змішувати розпріснені поверхневі води з більш солоними глибинними й суттєво змінювати характеристики вод поверхневого шару. До того ж, південно-східна частина шельфу більш глибока й містить у глибинних шарах значно більш солону воду, чим північні й західні регіони шельфу. Крім того, в осінньо-зимовий період року під дією вітрів північних напрямків, що підсилюються, відбувається посилення великомасштабного апвелінгу, який збільшує приплив на шельф у глибинних шарах ще більш солоних вод з південного сходу з відкритих районів моря. СКВ границі ШВ для осіннього й весняного сезонів становлять відповідно  $\pm 26.7$  і  $\pm 24.6$  миль.

Сезонні картини положення границь показують, що крайнє східне положення границь ШВ у зимові періоди року, як правило, відповідає середньому весняному положенню, і тільки в трьох випадках границя ШВ досягала її середнього літнього положення. Навпаки, у літні періоди року мінімальне поширення ШВ може відповідати положенню середньої зимової границі вод, але ніколи площа літнього поширення цих вод не була меншою за площі зимового поширення.

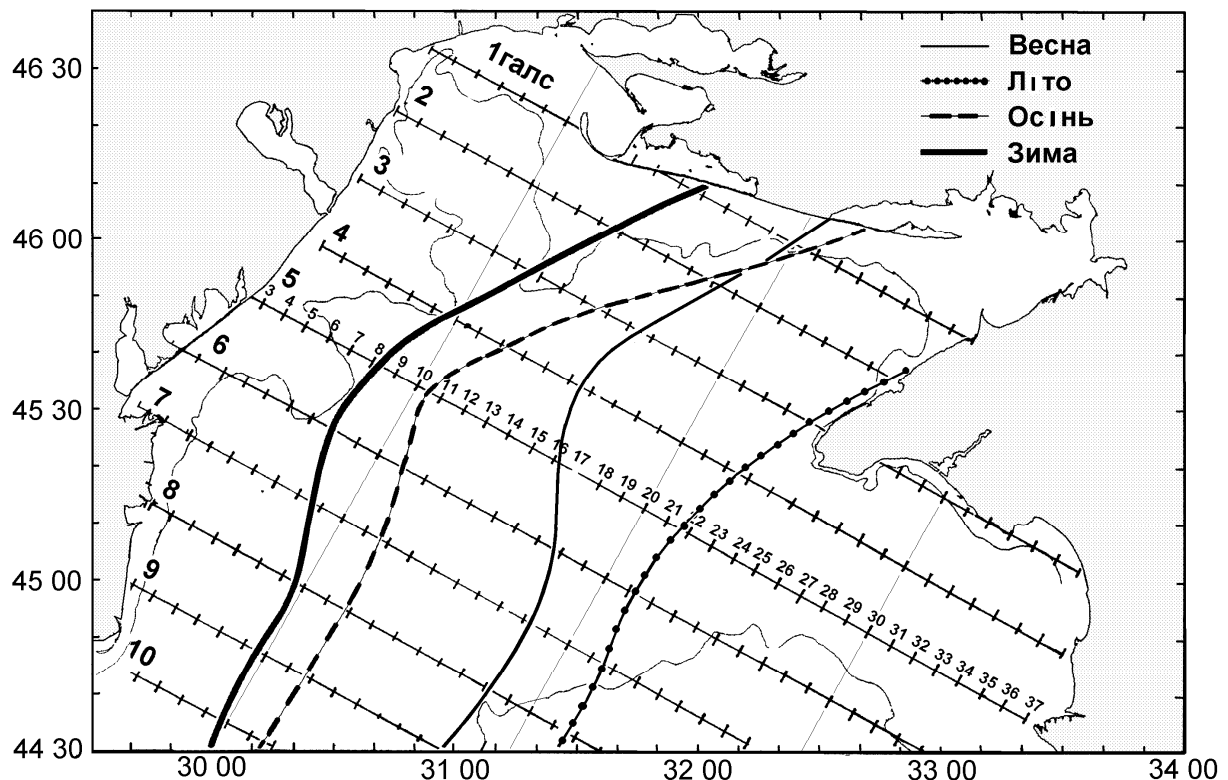


Рис.2 - Узагальнена картина положення меж поширення ШВ на ПЗШ ЧМ по основних гідрологічних сезонах

Внутрішньошельфовий перерозподіл вод річкового стоку і їх винос за межі ПЗШ залежить від ряду внутрішніх і зовнішніх факторів. Насамперед - це густинна циркуляція, дрейфові переноси, термічна взаємодія з атмосферою й, як наслідок, різний характер вертикальної неоднорідності вод. У результаті цих впливів можуть формуватися різноманітні сценарії розвитку циркуляційних процесів. Відносно рідко сформована великомасштабна антициклонічна циркуляція приводить до активного поширення

в східні райони й далі на південний схід шельфу вод дніпровського стоку. В основному це відбувається в літні періоди року (рис.3).

При цьому частина дунайських вод може поширюватися на північ, але, як правило, не далі Цареградського гирла. Найбільше часто повторюваною ситуацією є розвиток великомасштабної циклонічної циркуляції в центральних і південних районах шельфової області. Така динамічна ситуація сприяє активному поширенню на схід і південний схід вод дунайського походження. В обох випадках води різних річкових систем можуть поширюватися в область материкового схилу, де вони активно трансформуються, беручи участь у генерації або посиленні мезомасштабних антициклонічних вихорів зони конвергенції (рис.3). Випадки екстремальних розподілів ШВ акваторією ПЗЧМ у зимовий і літній періоди року без ідентифікації їх генезису представлені в табл.1 і 2.

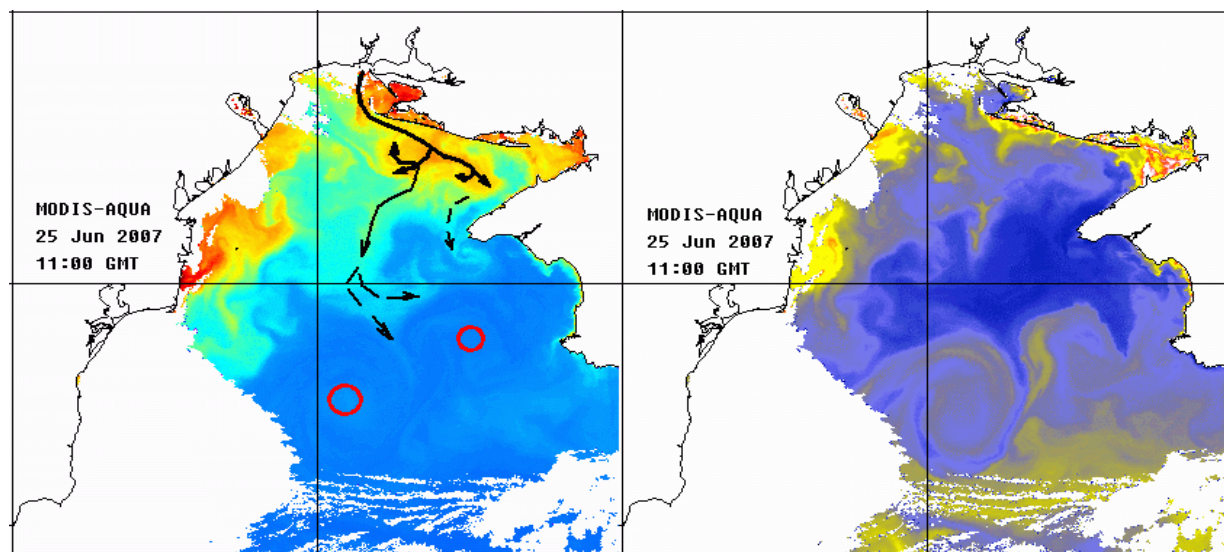


Рис.3 - Приклад літнього поширення вод Дніпро-Бугського стоку 25.06.2007 року. У якості трасерів переносу вод використані просторові супутникові картини (супутник MODIS-AQUA, NASA, USA) розподілу хлорофілу «а» ( $\text{mg/m}^3$ ) – ліворуч і довгохвильового випромінювання водної поверхні ( $\text{W cm}^{-2} \mu\text{m}^{-1} \text{sr}^{-1}$ ) - праворуч. Кругами виділені центри вихрових утворень північно-західної ділянки материкового схилу Чорного моря.

Таблиця 1 – Зимові зйомки з екстремальними поширеннями ШВ у ПЗШ ЧМ

| Умов.<br>№№<br>зйомки                   | Назви суден | К-сть<br>стан-<br>цій | Дата початку | Дата кінця | Часов.<br>період,<br>год | Примітка |
|-----------------------------------------|-------------|-----------------------|--------------|------------|--------------------------|----------|
| <b>екстремальне низьке поширення ШВ</b> |             |                       |              |            |                          |          |
| 072                                     | Болдырев    | 15                    | 01 03 1974   | 07 03 1974 | 07                       | Н Н      |
| 082                                     | Болдырев    | 16                    | 10 02 1976   | 18 02 1976 | 09                       | Н Н      |
| 087                                     | Болдырев    | 17                    | 12 02 1977   | 21 02 1977 | 10                       | В О      |
| 090                                     | Болдырев    | 18                    | 13 02 1978   | 17 02 1978 | 05                       | В В      |
| 115                                     | Болдырев    | 29                    | 29 02 1984   | 12 03 1984 | 13                       | О Н      |



Продовження таблиці 1

|                                         |                  |     |            |            |    |     |
|-----------------------------------------|------------------|-----|------------|------------|----|-----|
| 124                                     | Ельск            | 27  | 20 02 1986 | 27 02 1986 | 08 | В О |
| 138                                     | С.Волков         | 24  | 28 02 1988 | 08 03 1988 | 09 | В Н |
| 187                                     | Владимир Паршин  | 118 | 24 02 1996 | 04 03 1996 | 10 | О О |
| <b>екстремальне високе поширення ШВ</b> |                  |     |            |            |    |     |
| 078                                     | Грот             | 13  | 04 03 1975 | 09 03 1975 | 06 | О В |
| 102                                     | Болдырев         | 17  | 14 02 1981 | 21 02 1981 | 08 | В В |
| 111                                     | Болдырев         | 19  | 10 02 1983 | 15 02 1983 | 06 | Н О |
| 145                                     | Керч. комсомолец | 48  | 15 02 1989 | 23 02 1989 | 08 | Н Н |
| 146                                     | Муссон           | 52  | 18 03 1989 | 28 03 1989 | 11 | Н Н |
| 157                                     | Назва невідома   | 23  | 21 02 1990 | 25 02 1990 | 05 | Н Н |

Таблиця 2 – Літні зйомки з екстремальними поширеннями ШВ у ПЗШ ЧМ

| Умов.<br>№№                      | Назви суден      | К-сть<br>стан-<br>цій | Дата початку |    |      | Дата кінця |    |      | Часов.<br>пері<br>од, год | Примітки   |
|----------------------------------|------------------|-----------------------|--------------|----|------|------------|----|------|---------------------------|------------|
| екстремальне низьке поширення ШВ |                  |                       |              |    |      |            |    |      |                           |            |
| 168                              | Кумачево         | 41                    | 01           | 07 | 1991 | 14         | 07 | 1991 | 14                        | В О        |
| 170                              | Владимир Паршин  | 32                    | 08           | 09 | 1991 | 12         | 09 | 1991 | 05                        | В О        |
| 171                              | Владимир Паршин  | 85                    | 13           | 09 | 1991 | 26         | 09 | 1991 | 20                        | <b>В О</b> |
|                                  | Яков Гаккель     | 42                    | 07           | 09 | 1991 | 22         | 09 | 1991 |                           |            |
| 174                              | Проф. Колесников | 38                    | 09           | 07 | 1992 | 17         | 07 | 1992 | 09                        | Н В        |
| 175                              | Владимир Паршин  | 115                   | 22           | 09 | 1992 | 30         | 09 | 1992 | 09                        | Н В        |
| 186                              | Владимир Паршин  | 138                   | 15           | 09 | 1995 | 28         | 09 | 1995 | 14                        | О О        |
| 188                              | Владимир Паршин  | 143                   | 30           | 08 | 1996 | 10         | 09 | 1996 | 12                        | О О        |
| екстремальне високе поширення ШВ |                  |                       |              |    |      |            |    |      |                           |            |
| 109                              | Мокша            | 18                    | 14           | 08 | 1982 | 22         | 08 | 1982 | 09                        | О О        |
| 113                              | Скиф             | 19                    | 12           | 08 | 1983 | 18         | 08 | 1983 | 07                        | Н Н        |
| 122                              | Железняков       | 23                    | 30           | 07 | 1985 | 04         | 08 | 1985 | 06                        | О О        |
| 136                              | Железный поток   | 20                    | 08           | 09 | 1987 | 11         | 09 | 1987 | 04                        | <b>О О</b> |
| 143                              | Железный поток   | 44                    | 12           | 08 | 1988 | 19         | 08 | 1988 | 08                        | В О        |
| 162                              | Виктор Бугаев    | 16                    | 19           | 07 | 1990 | 29         | 07 | 1990 | 11                        | Н Н        |
| 163                              | Судно неизвестно | 75                    | 24           | 07 | 1990 | 12         | 08 | 1990 | 19                        | Н Н        |

В останньому стовпці обох таблиць символами виражені характеристики сезонного річкового стоку Дунаю (ліворуч) і Дніпра (праворуч). Символ В – високий рівень стоку, символ Н – низький рівень стоку й символ О – стік у межах норми. Узагальнення цих даних по сезонах відповідних років показало, що рівень дунайського стоку й активність поширення ШВ позитивно узгодяться в п'ятьох з розглянутих випадків, не узгодяться в десятих випадках і в семи випадках екстремальні поширення вод припадають на сезони з нормальним рівнем річкового стоку. Для дніпровського стоку подібні оцінки становлять: 6; 6; і 10. Таким чином, між об'ємами річкового стоку основних водних

артерій ПЗШ і площами поширення трансформованих річкових вод акваторією шельфу ніякої статистичної залежності не спостерігається.

Поширення ШВ і просторова евтрофікованість акваторії шельфу залежать в основному від умов вітрового режиму й активності внутрішніх динамічних процесів.

В осінні й зимові періоди року не спостерігається глибокого поширення трансформованих річкових вод у східному напрямку. У дійсності таке поширення може існувати, але процеси осінньо-зимової конвекції швидко перемішують і засолюють приповерхневий шар розпріснених вод. Граничною границею зимового поширення розпріснених дунайських вод на схід, або границею, після якої вони інтенсивно перемішуються, є меридіан 31° східної довжини.

У весняні й літні періоди року, поряд з переважними південними переносами, практично щорічно відбувається дуже глибоке поширення вод дунайського розвантаження на схід і південний схід. Відбувається це в основному під впливом активних і масштабних антициклонічних вихорів зони вздовжсхилової конвергенції, які втягують у свої ядра трансформовані річкові води з підвищеною плавучістю. Представляємо перелік умовних номерів зйомок з такого роду переносами: 2, 5, 6-7, 13, 14-16, 19-20, 27-30, 33-34, 37-38, 46, 49, 53-55, 59, 62-64, 67-70, 74-75, 80, 84-85, 89, 91-92, 96-97, 106, 109, 112-113, 117-119, 121-122, 130, 135-136, 139-142, 147-150, 160-163, 166-168, 180, 188, 190, 191. Для оцінки східних переносів у літні періоди 1959, 1977, 1997, 1998 рр. даних виявилось недостатньо, а протягом усього періоду після 2000 року дані повністю відсутні. В 1960, 1964, 1980, 1981, 1992, 1994, 1995 рр. східне поширення вод від придунайського району було не активне.

У ряді випадків розпріснені води дунайського стоку поширюються до району мису Херсонес або раніше відходять в область схилової зони конвергенції. Припускається, що механізмом такого виносу, як ми вже відзначали, є не локальні вітрові впливи, а гідродинамічні умови, сформовані при весняно-літній активізації вихороутворення на схилі глибин ПЗШ.

Окремі випадки поширення вод дунайського стоку відзначаються й у не традиційному напрямку – вздовж узбережжя на північний схід. Насамперед, такі виноси характерні для весняного й літнього періодів року. Як правило, фронтальна межа розташовується в інтервалі ізохалін – 14-16 ‰. У виняткових випадках води дунайського стоку можуть досягати району Цареградського гирла, але в основному вони не перетинають широту 45°50' півн.ш. (тобто північну широту лиману Алібей). Не спостерігається істотного поширення цих вод на північний схід восени й узимку через слабку повторюваність у цей сезон вітрів південних румбів і вже описаний механізм вертикального перемішування й засолення вод за рахунок підстильних солоних вод.

Ще одним примітним явищем у поширенні поверхневих вод є епізодичний винос трансформованих річкових вод з північних або центральних областей на південний схід шельфової області. Ці води вже не можна віднести до дунайських, їх краще ідентифікувати як води більш північних джерел або сумарного стоку всіх річок СЗЧМ. Інформацію про такі переміщення поверхневих вод можна одержати з карт солоності з такими умовними номерами зйомок: 3, 15-16, 74, 84-86, 194-105, 113, 114, 128, 143, 145-153, 160-162, 171. Такого виду поширення вод характерні для антициклонічного характеру циркуляційних процесів на ПЗШ або, принаймні, у його східній половині. Цікаво відзначити унікальну ситуацію 1989 року, коли така структура переносів вод у загальному вигляді зберігалася з лютого по вересень (9 зйомок).

Уже відзначалось те, що трансформовані води річкового стоку (ПЗЧМ) у ході свого літнього поширення переносять у відкриті райони шельфу значні обсяги біогенних харчових речовин. Відмираючи, фітопланктон осаджується й активно окиснюється, створює в сезонному пікнокліні й під ним зону дефіциту кисню. В УкрНЦЕМі створе-

на емпірична модель, де площа поверхневого поширення ШВ у травні-червні є предиктором для кількісного прогнозу сезонного поширення гіпоксії в проміжно-глибинних водах північно-західного шельфу. Коефіцієнт кореляції між площами поширення поверхневих вод із солоністю менше 17,5 ‰ і площами поширення придонної гіпоксії становив 0,83 при рівні значущості 0,20.

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гертман И.Ф. Статистический термохалинный анализ вод Черного моря в сезонном развитии. //Тр.ГОИН, вып. 180, 1987. - С. 45-58.
2. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Т.4. Черное море. Вып.1. Гидрометеорологические условия. //Под ред. А.И. Симонова, Э.Н. Альтмана. - С.Пб.: Гидрометеиздат, 1991. - 429 с.
3. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Т.4. Черное море. Вып.2. Гидрохимические условия и океанологические основы формирования биологической продуктивности. //Под ред. А.И. Симонова, А.И. Рябикина, Д.Е. Гершановича. С.-Пб: Гидрометеиздат, 1992.- 219 с.
4. Гидрометеорологические условия шельфовой зоны морей СССР. Т.4. Черное море. //Л.: Гидрометеиздат, 1986. - 100 с.
5. Гідрологічні та гідрохімічні показники стану північно-західного шельфу Чорного моря. //Під ред. І.Д.Лоєвої, І.Г.Орлової, Київ: КНТ, 2008. – 616 с.
6. Ковальчук Л.А. Статистический анализ долгосрочных изменений солёности поверхностного слоя Черного моря. //Метеорология и гидрология, 1985, №6. - С. 118-121.
7. Полонский А.Б. Изменчивость гидрологических характеристик северо-западной части Черного моря, вызванная крупномасштабными процессами. //Метеорология и гидрология, N 3, 1997. - С. 22-27.
8. Режимобразующие факторы, гидрометеорологические и гидрохимические процессы в морях СССР. //Л.: Гидрометеиздат, 1988. - 302 с.
9. Рожков В.А. Анализ натурных данных в проекте «Моря СССР» // Режимобразующие факторы информационная база и методы ее анализа. Л.: Гидрометеиздат, 1989. - С. 9-22.
10. Скопинцев Б.Е. Формирование современного химического состава вод Черного моря. //Л.: Гидрометеиздат, 1975. - 336 с.
11. Украинский В.В., Попов Ю.И. Районирование вод северо-западной части Черного моря по термохалинным показателям. //Екологічні проблеми Чорного моря: 36. матеріалів до 5-го міжнар. симпозіуму, 30-31 жовтня, 2003 р. - Одеса: ОЦН-ТЕІ, 2003. - С. 374-377.

## ДОДАТОК 1

МЕТАДАНІ ОКЕАНОГРАФІЧНИХ ЗЙОМОК ПІВНІЧНО-  
ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ (ПІВНІЧНІШЕ  
44°30'ПІВН.Ш.) ЗА ПЕРІОД З 1955 ПО 2005 РР.

## ДОДАТОК 1

| №<br>п/п | Назва суден | Номер<br>рейсу | Кількість<br>станцій | Дати початку і кінця робіт |             |      |      |             |      | Трива-<br>лість<br>робіт, год | Площа<br>ШВ,<br>км <sup>2</sup> |
|----------|-------------|----------------|----------------------|----------------------------|-------------|------|------|-------------|------|-------------------------------|---------------------------------|
|          |             |                |                      | день                       | мі-<br>сяць | рік  | день | мі-<br>сяць | рік  |                               |                                 |
| 1        | 2           | 3              | 4                    | 5                          |             |      | 6    |             |      | 7                             | 8                               |
| 1        | Гонец       | 5506           | 33                   | 29                         | 05          | 1955 | 11   | 06          | 1955 | 13                            | 25363                           |
| 2        | Гонец       | 5605           | 77                   | 24                         | 05          | 1956 | 07   | 07          | 1956 | 44                            | 21378                           |
| 3        | Грот        | 5608           | 21                   | 28                         | 08          | 1956 | 05   | 09          | 1956 | 8                             | 36240                           |
| 4        | Гонец       | 5705           | 46                   | 24                         | 05          | 1957 | 08   | 06          | 1957 | 15                            | 20913                           |
| 5        | Гонец       | 5707           | 36                   | 22                         | 06          | 1957 | 13   | 07          | 1957 | 21                            | 27659                           |
| 6        | Грот        | 5805           | 49                   | 22                         | 05          | 1958 | 14   | 06          | 1958 | 23                            | 15858                           |
| 7        | Грот        | 5807           | 40                   | 13                         | 07          | 1958 | 24   | 07          | 1958 | 11                            | 23230                           |
| 8        | Грот        | 5809           | 36                   | 30                         | 08          | 1958 | 13   | 09          | 1958 | 14                            | 22907                           |
| 9        | Гонец       | 6005           | 46                   | 26                         | 05          | 1960 | 31   | 05          | 1960 | 5                             | 08801                           |
| 10       | Грот        | 6007           | 38                   | 14                         | 07          | 1960 | 26   | 07          | 1960 | 12                            | 13951                           |
| 11       | Гонец       | 6008           | 38                   | 22                         | 08          | 1960 | 02   | 09          | 1960 | 11                            | 22039                           |
| 12       | Гонец       | 6105           | 49                   | 15                         | 05          | 1961 | 04   | 06          | 1961 | 17                            | 24681                           |
| 13       | Гонец       | 6107           | 50                   | 12                         | 07          | 1961 | 24   | 07          | 1961 | 12                            | 29586                           |
| 14       | Кристалл    | 6205           | 61                   | 13                         | 05          | 1962 | 31   | 05          | 1962 | 18                            | 20951                           |
| 15       | Гонец       | 6206           | 14                   | 19                         | 06          | 1962 | 26   | 06          | 1962 | 7                             | 26494                           |
| 16       | Гонец       | 6207           | 17                   | 14                         | 07          | 1962 | 19   | 07          | 1962 | 5                             | 34496                           |
| 17       | Грот        | 6305           | 54                   | 24                         | 05          | 1963 | 29   | 05          | 1963 | 5                             | 08903                           |
| 18       | Грот        | 6306           | 19                   | 15                         | 06          | 1963 | 24   | 06          | 1963 | 9                             | 17156                           |
| 19       | Грот        | 6307           | 22                   | 17                         | 07          | 1963 | 25   | 07          | 1963 | 8                             | 26454                           |
| 20       | Грот        | 6308           | 56                   | 17                         | 08          | 1963 | 31   | 08          | 1963 | 14                            | 25156                           |
| 21       | Кристалл    | 6402           | 31                   | 12                         | 02          | 1964 | 05   | 03          | 1964 | 21                            | 16764                           |
| 22       | Контур      | 6405           | 29                   | 17                         | 05          | 1964 | 22   | 05          | 1964 | 6                             | 17229                           |
| 23       | Гонец       | 6406           | 21                   | 20                         | 06          | 1964 | 27   | 06          | 1964 | 7                             | 20231                           |
| 24       | Гонец       | 6407           | 22                   | 22                         | 07          | 1964 | 29   | 07          | 1964 | 7                             | 19214                           |
| 25       | Болдырев    | 6408           | 34                   | 14                         | 08          | 1964 | 23   | 08          | 1964 | 9                             | 20837                           |
| 26       | Гонец       | 6411           | 28                   | 15                         | 11          | 1964 | 28   | 11          | 1964 | 13                            | <3000                           |
| 27       | Болдырев    | 6505           | 28                   | 14                         | 05          | 1965 | 23   | 05          | 1965 | 9                             | 17520                           |
| 28       | Гонец       | 6506           | 19                   | 22                         | 06          | 1965 | 28   | 06          | 1965 | 6                             | 24469                           |
| 29       | Болдырев    | 6507           | 19                   | 22                         | 07          | 1965 | 04   | 08          | 1965 | 13                            | 29077                           |
| 30       | Болдырев    | 6508           | 27                   | 22                         | 08          | 1965 | 04   | 09          | 1965 | 17                            | 33352                           |
| 31       | Болдырев    | 6603           | 62                   | 02                         | 03          | 1966 | 06   | 04          | 1966 | 35                            | 15963                           |
| 32       | Кристалл    | 6605           | 27                   | 22                         | 05          | 1966 | 30   | 05          | 1966 | 8                             | 22382                           |
| 33       | Грот        | 6606           | 59                   | 17                         | 06          | 1966 | 25   | 06          | 1966 | 12                            | 28747                           |
| —“—      | Контакт     | 6606           | 12                   | 25                         | 06          | 1966 | 28   | 06          | 1966 | 2                             |                                 |
| 34       | Грот        | 6607           | 21                   | 17                         | 07          | 1966 | 25   | 07          | 1966 | 8                             | 32972                           |
| 35       | Грот        | 6608           | 23                   | 14                         | 08          | 1966 | 26   | 08          | 1966 | 12                            | 32560                           |
| 36       | Кристалл    | 6702           | 27                   | 25                         | 02          | 1967 | 05   | 03          | 1967 | 8                             | 09994                           |
| 37       | Контакт     | 6706           | 20                   | 15                         | 06          | 1967 | 22   | 06          | 1967 | 7                             | 27038                           |
| 38       | Контакт     | 6707           | 20                   | 15                         | 07          | 1967 | 23   | 07          | 1967 | 8                             | 24877                           |
| 39       | Болдырев    | 6708           | 31                   | 16                         | 08          | 1967 | 28   | 08          | 1967 | 12                            | 26991                           |
| 40       | Гонец       | 6710           | 24                   | 25                         | 10          | 1967 | 31   | 10          | 1967 | 6                             | 12582                           |
| 41       | Гонец       | 6711           | 24                   | 15                         | 11          | 1967 | 30   | 11          | 1967 | 15                            | 08639                           |
| 42       | Грот        | 6801           | 48                   | 11                         | 01          | 1968 | 06   | 02          | 1968 | 26                            | 11531                           |

## ДОДАТОК 1 (продовження)

| 1  | 2              | 3      | 4  | 5  |    |      | 6  |    |      | 7  | 8     |
|----|----------------|--------|----|----|----|------|----|----|------|----|-------|
| 43 | Грот           | 6803   | 32 | 03 | 03 | 1968 | 13 | 03 | 1968 | 10 | 12345 |
| 44 | В.Воробьев     | 6805   | 18 | 05 | 05 | 1968 | 22 | 05 | 1968 | 7  | 24359 |
| 45 | Грот           | 6806   | 87 | 01 | 06 | 1968 | 16 | 06 | 1968 | 16 | 16622 |
| 46 | Гонец          | 6808   | 18 | 12 | 08 | 1968 | 21 | 08 | 1968 | 9  | 35815 |
| 47 | Гонец          | 6903   | 20 | 16 | 03 | 1969 | 29 | 03 | 1969 | 13 | 03220 |
| 48 | Гонец          | 6905   | 24 | 20 | 05 | 1969 | 31 | 05 | 1969 | 11 | 18425 |
| 49 | Гонец          | 6906   | 30 | 21 | 06 | 1969 | 03 | 07 | 1969 | 12 | 22447 |
| 50 | Гонец          | 6907   | 27 | 24 | 07 | 1969 | 05 | 08 | 1969 | 12 | 24333 |
| 51 | Гонец          | 6908   | 27 | 15 | 08 | 1969 | 26 | 08 | 1969 | 11 | 29347 |
| 52 | Болдырев       | 6909   | 52 | 06 | 09 | 1969 | 17 | 09 | 1969 | 11 | 23757 |
| 53 | В.Воробьев     | 7005   | 29 | 14 | 05 | 1970 | 28 | 05 | 1970 | 14 | 22410 |
| 54 | В.Воробьев     | 7006   | 29 | 16 | 06 | 1970 | 27 | 06 | 1970 | 11 | 25408 |
| 55 | Грот           | 7007   | 31 | 14 | 07 | 1970 | 29 | 07 | 1970 | 15 | 32060 |
| 56 | Контур         | 7011   | 20 | 17 | 11 | 1970 | 23 | 11 | 1970 | 6  | 34052 |
| 57 | Кристалл       | 710    | 55 | 13 | 03 | 1971 | 29 | 03 | 1971 | 16 | 16654 |
| 58 | Грот           | 7105   | 37 | 14 | 05 | 1971 | 26 | 05 | 1971 | 12 | 14049 |
| 59 | Болдырев       | 7106   | 40 | 11 | 06 | 1971 | 26 | 06 | 1971 | 15 | 15968 |
| 60 | Болдырев       | 7108   | 47 | 13 | 08 | 1971 | 28 | 08 | 1971 | 15 | 16182 |
| 61 | Болдырев       | 7111   | 21 | 16 | 11 | 1971 | 23 | 11 | 1971 | 7  | 21190 |
| 62 | Кристалл       | 7205   | 26 | 12 | 05 | 1972 | 20 | 05 | 1972 | 8  | 12099 |
| 63 | Контур         | 7206   | 31 | 15 | 06 | 1972 | 24 | 06 | 1972 | 9  | 12578 |
| 64 | Контур         | 7207   | 51 | 13 | 07 | 1972 | 26 | 07 | 1972 | 13 | 10953 |
| 65 | Болдырев       | 7208   | 34 | 12 | 08 | 1972 | 30 | 08 | 1972 | 18 | <3000 |
| 66 | Кристалл       | 7303   | 15 | 06 | 03 | 1973 | 12 | 03 | 1973 | 7  | 11912 |
| 67 | Грот           | 7305   | 37 | 19 | 05 | 1973 | 27 | 05 | 1973 | 9  | 26230 |
| 68 | Болдырев       | 7306   | 40 | 15 | 06 | 1973 | 27 | 06 | 1973 | 13 | 19035 |
| 69 | Болдырев       | 7307   | 17 | 16 | 07 | 1973 | 22 | 07 | 1973 | 7  | 25608 |
| 70 | Болдырев       | 7308   | 30 | 14 | 08 | 1973 | 22 | 08 | 1973 | 9  | 33089 |
| 71 | Болдырев       | 7311   | 17 | 08 | 11 | 1973 | 15 | 11 | 1973 | 8  | 18713 |
| 72 | Болдырев       | 7402   | 15 | 01 | 03 | 1974 | 07 | 03 | 1974 | 7  | 06343 |
| 73 | Кристалл       | 7405   | 21 | 15 | 05 | 1974 | 26 | 05 | 1974 | 12 | 10982 |
| 74 | Болдырев       | 7406   | 18 | 23 | 06 | 1974 | 02 | 07 | 1974 | 10 | 27128 |
| 75 | Болдырев       | 7407   | 36 | 16 | 07 | 1974 | 24 | 07 | 1974 | 9  | 32231 |
| 76 | Кристалл       | 7408   | 16 | 13 | 08 | 1974 | 23 | 08 | 1974 | 11 | 29087 |
| 77 | Болдырев       | 7411   | 25 | 16 | 11 | 1974 | 25 | 11 | 1974 | 10 | 20799 |
| 78 | Грот           | 7503   | 13 | 04 | 03 | 1975 | 09 | 03 | 1975 | 6  | 20730 |
| 79 | Кристалл       | 7505   | 14 | 22 | 05 | 1975 | 26 | 05 | 1975 | 5  | 21398 |
| 80 | Болдырев       | 7508   | 13 | 15 | 08 | 1975 | 21 | 08 | 1975 | 7  | 23381 |
| 81 | Болдырев       | 7511   | 14 | 20 | 11 | 1975 | 01 | 12 | 1975 | 12 | 03360 |
| 82 | Болдырев       | 7602   | 16 | 10 | 02 | 1976 | 18 | 02 | 1976 | 9  | 02397 |
| 83 | Болдырев       | 7605   | 13 | 15 | 05 | 1976 | 19 | 05 | 1976 | 5  | 29268 |
| 84 | Судно невідоме | 7607-1 | 39 | 02 | 07 | 1976 | 06 | 07 | 1976 | 4  | 34656 |
| 85 | Судно невідоме | 7607-2 | 47 | 14 | 07 | 1976 | 20 | 07 | 1976 | 7  | 35340 |
| 86 | Кристалл       | 7608   | 18 | 19 | 08 | 1976 | 26 | 08 | 1976 | 8  | 31568 |
| 87 | Болдырев       | 7702   | 17 | 12 | 02 | 1977 | 21 | 02 | 1977 | 10 | 09566 |
| 88 | Контур         | 7705   | 18 | 15 | 05 | 1977 | 27 | 05 | 1977 | 13 | 12325 |

## ДОДАТОК 1 (продовження)

| 1   | 2                | 3    | 4  | 5  |    |      | 6  |    |      | 7  | 8     |
|-----|------------------|------|----|----|----|------|----|----|------|----|-------|
| 89  | Болдырев         | 7711 | 18 | 19 | 11 | 1977 | 30 | 11 | 1977 | 12 | 33151 |
| 90  | Болдырев         | 7802 | 18 | 13 | 02 | 1978 | 17 | 02 | 1978 | 5  | 09271 |
| 91  | Болдырев         | 7805 | 18 | 19 | 05 | 1978 | 28 | 05 | 1978 | 10 | 28874 |
| 92  | Болдырев         | 7808 | 18 | 18 | 08 | 1978 | 24 | 08 | 1978 | 7  | 30536 |
| 93  | Грот             | 7811 | 18 | 17 | 11 | 1978 | 24 | 11 | 1978 | 8  | 17725 |
| 94  | Болдырев         | 7902 | 15 | 15 | 02 | 1979 | 25 | 02 | 1979 | 11 | 15660 |
| 95  | Скиф             | 7903 | 15 | 23 | 03 | 1979 | 26 | 03 | 1979 | 4  | 16703 |
| 96  | Болдырев         | 7905 | 31 | 18 | 05 | 1979 | 28 | 05 | 1979 | 11 | 22152 |
| 97  | Болдырев         | 7908 | 17 | 14 | 08 | 1979 | 24 | 08 | 1979 | 11 | 31440 |
| 98  | Грот             | 7911 | 16 | 18 | 11 | 1979 | 24 | 11 | 1979 | 7  | 11661 |
| 99  | Грот             | 8002 | 33 | 24 | 02 | 1980 | 02 | 03 | 1980 | 7  | 12294 |
| 100 | Болдырев         | 8005 | 50 | 22 | 05 | 1980 | 31 | 05 | 1980 | 10 | 15977 |
| 101 | Болдырев         | 8011 | 18 | 21 | 11 | 1980 | 01 | 12 | 1980 | 11 | 20442 |
| 102 | Болдырев         | 8102 | 17 | 14 | 02 | 1981 | 21 | 02 | 1981 | 8  | 19972 |
| 103 | Болдырев         | 8105 | 34 | 19 | 05 | 1981 | 29 | 05 | 1981 | 11 | 17674 |
| 104 | Мокша            | 8107 | 34 | 26 | 07 | 1981 | 30 | 07 | 1981 | 5  | 33536 |
| 105 | Марлин           | 8108 | 42 | 18 | 08 | 1981 | 22 | 08 | 1981 | 5  | 31234 |
| 106 | Герои Керчи      | 8111 | 18 | 19 | 11 | 1981 | 26 | 11 | 1981 | 8  | 14452 |
| 107 | Герои Керчи      | 8202 | 18 | 20 | 02 | 1982 | 24 | 02 | 1982 | 5  | 13792 |
| 108 | Ген.Аршинцев     | 8205 | 17 | 20 | 05 | 1982 | 23 | 05 | 1982 | 4  | 19395 |
| 109 | Мокша            | 8208 | 18 | 14 | 08 | 1982 | 22 | 08 | 1982 | 9  | 32833 |
| 110 | Кара-даг         | 8211 | 16 | 28 | 11 | 1982 | 02 | 12 | 1982 | 5  | 21417 |
| 111 | Болдырев         | 8302 | 19 | 10 | 02 | 1983 | 15 | 02 | 1983 | 6  | 30357 |
| 112 | Болдырев         | 8305 | 17 | 24 | 05 | 1983 | 31 | 05 | 1983 | 18 | 34668 |
| 113 | Скиф             | 8308 | 19 | 12 | 08 | 1983 | 18 | 08 | 1983 | 7  | 36139 |
| 114 | Железняков       | 8311 | 20 | 20 | 11 | 1983 | 01 | 12 | 1983 | 12 | 23700 |
| 115 | Болдырев         | 8402 | 29 | 29 | 02 | 1984 | 12 | 03 | 1984 | 13 | 05085 |
| 116 | Аэлита           | 8405 | 33 | 25 | 05 | 1984 | 03 | 06 | 1984 | 9  | 19957 |
| 117 | Судно невідоме   | SEA1 | 55 | 22 | 06 | 1984 | 29 | 06 | 1984 | 8  | 27372 |
| 118 | Судно невідоме   | SEA2 | 31 | 22 | 07 | 1984 | 04 | 08 | 1984 | 13 | 28049 |
| 119 | Судно невідоме   | SEA3 | 89 | 18 | 08 | 1984 | 30 | 08 | 1984 | 11 | 24755 |
| 120 | Железняков       | 8503 | 16 | 28 | 02 | 1985 | 10 | 03 | 1985 | 27 | 14188 |
| —“— | Яков Гаккель     | 22B  | 66 | 26 | 02 | 1985 | 24 | 03 | 1985 | 27 |       |
| 121 | Поисковик        | 8505 | 29 | 18 | 05 | 1985 | 04 | 06 | 1985 | 18 | 20912 |
| 122 | Железняков       | 8507 | 23 | 30 | 07 | 1985 | 04 | 08 | 1985 | 6  | 33446 |
| 123 | Болдырев         | 8512 | 17 | 04 | 12 | 1985 | 10 | 12 | 1985 | 7  | 17679 |
| 124 | Ельск            | 8602 | 27 | 20 | 02 | 1986 | 27 | 02 | 1986 | 8  | 05604 |
| 125 | Ариэль           | 8603 | 21 | 27 | 03 | 1986 | 01 | 04 | 1986 | 6  | 15045 |
| 126 | Болдырев         | 8605 | 41 | 19 | 05 | 1986 | 31 | 05 | 1986 | 13 | 18503 |
| 127 | Поисковик        | 8605 | 69 | 16 | 05 | 1986 | 06 | 06 | 1986 | 22 | 18943 |
| 128 | Поисковик        | 8607 | 34 | 03 | 07 | 1986 | 15 | 07 | 1986 | 28 | 28886 |
| —“— | Разведчики       | 8607 | 34 | 14 | 07 | 1986 | 30 | 07 | 1986 | 17 |       |
| 129 | Керч. комсомолец | 8607 | 34 | 26 | 07 | 1986 | 31 | 07 | 1986 | 6  | 30793 |
| 130 | Керч. комсомолец | 8609 | 34 | 08 | 09 | 1986 | 13 | 09 | 1986 | 6  | 34202 |
| 131 | Керч. комсомолец | 8611 | 36 | 21 | 11 | 1986 | 27 | 11 | 1986 | 7  | 24280 |
| 132 | Муссон           | 53   | 30 | 09 | 02 | 1987 | 11 | 02 | 1987 | 10 | 12387 |
| —“— | Эрнст Кренкель   | 45   | 08 | 02 | 02 | 1987 | 04 | 02 | 1987 | 3  |       |



## ДОДАТОК 1 (продовження)

| 1   | 2                | 3      | 4   | 5  |    |      | 6  |    |      | 7  | 8     |
|-----|------------------|--------|-----|----|----|------|----|----|------|----|-------|
| —“— | Керч. комсомолец | 8702   | 21  | 04 | 02 | 1987 | 07 | 02 | 1987 | 4  |       |
| 133 | Керч. комсомолец | 8703   | 34  | 24 | 02 | 1987 | 04 | 03 | 1987 | 9  | 10561 |
| 134 | Яков Гаккель     | 28A    | 16  | 13 | 05 | 1987 | 20 | 05 | 1987 | 8  | 15866 |
| 135 | Железный поток   | 8705   | 60  | 02 | 06 | 1987 | 19 | 06 | 1987 | 18 | 20922 |
| 136 | Железный поток   | 8709   | 20  | 08 | 09 | 1987 | 11 | 09 | 1987 | 11 | 36108 |
| —“— | Павлюченков      | 8709   | 45  | 12 | 09 | 1987 | 18 | 09 | 1987 | 7  |       |
| —“— | Поисковик        | 8709   | 22  | 11 | 09 | 1987 | 15 | 09 | 1987 | 5  |       |
| 137 | Яков Гаккель     | G30    | 19  | 20 | 11 | 1987 | 23 | 11 | 1987 | 10 | 07651 |
| —“— | Павлюченков      | 8711   | 38  | 16 | 11 | 1987 | 25 | 11 | 1987 | 10 |       |
| 138 | С.Волков         | 8802   | 24  | 28 | 02 | 1988 | 08 | 03 | 1988 | 9  | 08274 |
| 139 | Дм.Стефанов      | 8805   | 39  | 15 | 05 | 1988 | 20 | 05 | 1988 | 6  | 19005 |
| 140 | Поисковик        | 8805   | 21  | 23 | 05 | 1988 | 30 | 05 | 1988 | 8  | 21189 |
| 141 | Дм.Стефанов      | 8805   | 39  | 15 | 05 | 1988 | 20 | 05 | 1988 | 16 | 21315 |
| —“— | Яков Гаккель     | 32     | 22  | 18 | 05 | 1988 | 24 | 05 | 1988 | 7  |       |
| —“— | Поисковик        | 8805   | 21  | 23 | 05 | 1988 | 30 | 05 | 1988 | 8  |       |
| 142 | Поисковик        | 8806   | 30  | 05 | 06 | 1988 | 14 | 06 | 1988 | 10 | 23386 |
| 143 | Железный поток   | 8808   | 44  | 12 | 08 | 1988 | 19 | 08 | 1988 | 8  | 35122 |
| 144 | Железный поток   | 8811   | 24  | 17 | 11 | 1988 | 22 | 11 | 1988 | 6  | 20922 |
| 145 | Керч. комсомолец | 8902   | 48  | 15 | 02 | 1989 | 23 | 02 | 1989 | 8  | 25438 |
| 146 | Муссон           | 58A    | 52  | 18 | 03 | 1989 | 28 | 03 | 1989 | 11 | 30151 |
| 147 | Яков Гаккель     | 34     | 29  | 31 | 05 | 1989 | 04 | 06 | 1989 | 14 | 28639 |
| —“— | Павлюченков      | 8905   | 63  | 25 | 05 | 1989 | 07 | 06 | 1989 | 14 |       |
| —“— | Поисковик        | 8905   | 34  | 25 | 05 | 1989 | 03 | 06 | 1989 | 10 |       |
| 148 | Павлюченков      | 8906   | 48  | 21 | 06 | 1989 | 26 | 06 | 1989 | 6  | 28672 |
| 149 | Павлюченков      | 8907   | 33  | 01 | 07 | 1989 | 07 | 07 | 1989 | 7  | 34152 |
| 150 | Владимир Паршин  | 01     | 38  | 26 | 07 | 1989 | 29 | 07 | 1989 | 4  | 32725 |
| 151 | Павлюченков      | 8907-2 | 79  | 26 | 07 | 1989 | 06 | 08 | 1989 | 11 | 32703 |
| 152 | Павлюченков      | 8908   | 33  | 19 | 08 | 1989 | 23 | 08 | 1989 | 5  | 30686 |
| 153 | Проф.Колесников  | 23     | 31  | 03 | 09 | 1989 | 15 | 09 | 1989 | 13 | 30643 |
| —“— | Владимир Паршин  | 02     | 9   | 03 | 09 | 1989 | 11 | 09 | 1989 | 9  |       |
| —“— | Павлюченков      | 8909   | 46  | 10 | 09 | 1989 | 15 | 09 | 1989 | 6  |       |
| 154 | Керч.комсомолец  | 8911   | 32  | 13 | 11 | 1989 | 18 | 11 | 1989 | 6  | 11249 |
| 155 | Владимир Паршин  | 03S1   | 52  | 17 | 11 | 1989 | 24 | 11 | 1989 | 8  | 10587 |
| 156 | Владимир Паршин  | 03S2   | 44  | 17 | 12 | 1989 | 23 | 12 | 1989 | 13 | 27318 |
| —“— | Яков Гаккель     | 35A    | 18  | 11 | 12 | 1989 | 17 | 12 | 1989 | 7  |       |
| 157 | Судно невідоме   | 9002   | 23  | 21 | 02 | 1990 | 25 | 02 | 1990 | 5  | 17583 |
| 158 | Судно невідоме   | 9005   | 19  | 23 | 05 | 1990 | 04 | 06 | 1990 | 13 | 29313 |
| 159 | Судно невідоме   | 9005   | 19  | 24 | 05 | 1990 | 05 | 06 | 1990 | 26 | 32072 |
| 160 | Судно невідоме   | 9006   | 60  | 23 | 06 | 1990 | 07 | 07 | 1990 | 15 | 32072 |
| 161 | Яков Гаккель     | 37     | 80  | 29 | 06 | 1990 | 12 | 07 | 1990 | 16 | 33360 |
| 162 | Виктор Бугаев    | 54A    | 16  | 19 | 07 | 1990 | 29 | 07 | 1990 | 11 | 33331 |
| 163 | Судно невідоме   | 9007   | 75  | 24 | 07 | 1990 | 12 | 08 | 1990 | 20 | 33435 |
| 164 | Владимир Паршин  | 06МК   | 157 | 04 | 11 | 1990 | 15 | 11 | 1990 | 12 | 28594 |
| 165 | Владимир Паршин  | 06B    | 72  | 12 | 03 | 1991 | 16 | 03 | 1991 | 5  | 10699 |
| —“— | Поисковик        | 9103   | 36  | 05 | 03 | 1991 | 09 | 03 | 1991 | 5  |       |
| 166 | Пассат           | 63     | 144 | 04 | 06 | 1991 | 09 | 06 | 1991 | 6  | 17806 |
| 167 | Поисковик        | 9105   | 61  | 30 | 05 | 1991 | 16 | 06 | 1991 | 18 | 17209 |

## ДОДАТОК 1 (продовження)

| 1   | 2                | 3       | 4   | 5  |    |      | 6  |    |      | 7  | 8     |
|-----|------------------|---------|-----|----|----|------|----|----|------|----|-------|
| 168 | Кумачево         | 9106    | 41  | 01 | 07 | 1991 | 14 | 07 | 1991 | 14 | 18675 |
| 169 | Судно невідоме   | 9108    | 45  | 12 | 08 | 1991 | 21 | 08 | 1991 | 10 | 27249 |
| 170 | Владимир Паршин  | 07-1    | 32  | 08 | 09 | 1991 | 12 | 09 | 1991 | 5  | 26260 |
| 171 | Владимир Паршин  | 07-2    | 85  | 13 | 09 | 1991 | 26 | 09 | 1991 | 20 | 16834 |
| —   | Яков Гаккель     | 38В     | 42  | 07 | 09 | 1991 | 22 | 09 | 1991 | 16 |       |
| 172 | Георгий Ушаков   | 60А     | 24  | 01 | 04 | 1992 | 07 | 04 | 1992 | 19 | 19350 |
| —   | Владимир Паршин  | 08      | 17  | 18 | 04 | 1992 | 19 | 04 | 1992 | 2  |       |
| 173 | Трепанг          | 10      | 56  | 17 | 05 | 1992 | 23 | 05 | 1992 | 12 | 19788 |
| —   | Георгий Ушаков   | 61      | 31  | 22 | 05 | 1992 | 28 | 05 | 1992 | 7  |       |
| 174 | Проф. Колесников | СВ92    | 38  | 09 | 07 | 1992 | 17 | 07 | 1992 | 8  | 21510 |
| 175 | Владимир Паршин  | 09      | 115 | 22 | 09 | 1992 | 30 | 09 | 1992 | 9  | 23497 |
| 176 | Владимир Паршин  | 10      | 175 | 30 | 11 | 1992 | 09 | 12 | 1992 | 10 | 21113 |
| 177 | Владимир Паршин  | 11      | 175 | 05 | 01 | 1993 | 13 | 01 | 1993 | 9  | 12701 |
| 178 | Виктор Бугаев    | 56      | 31  | 14 | 02 | 1993 | 18 | 02 | 1993 | 5  | 8348  |
| 179 | Проф. Колесников | СВ93А-К | 65  | 04 | 04 | 1993 | 11 | 04 | 1993 | 26 | 17510 |
| —   | Прибой           | 07      | 12  | 27 | 04 | 1993 | 29 | 04 | 1993 | 3  |       |
| 180 | Владимир Паршин  | 13      | 47  | 27 | 05 | 1993 | 05 | 06 | 1993 | 10 | 21049 |
| 181 | Виктор Бугаев    | 57      | 33  | 15 | 09 | 1993 | 10 | 10 | 1993 | 25 | 24355 |
| —   | Прибой           | 16      | 27  | 30 | 09 | 1993 | 01 | 10 | 1993 | 2  |       |
| 182 | Владимир Паршин  | 14      | 54  | 05 | 05 | 1994 | 11 | 05 | 1994 | 7  | 22107 |
| 183 | Гидрооптик       | Gopt1   | 90  | 02 | 05 | 1994 | 14 | 05 | 1994 | 13 | 23941 |
| 184 | Виктор Бугаев    | 58      | 63  | 24 | 09 | 1994 | 08 | 10 | 1994 | 15 | 24257 |
| 185 | Владимир Паршин  | 17      | 188 | 17 | 05 | 1995 | 31 | 05 | 1995 | 15 | 21042 |
| 186 | Владимир Паршин  | 18      | 138 | 15 | 09 | 1995 | 28 | 09 | 1995 | 14 | 21423 |
| 187 | Владимир Паршин  | 19      | 118 | 24 | 02 | 1996 | 04 | 03 | 1996 | 10 | 04891 |
| 188 | Владимир Паршин  | 20      | 143 | 30 | 08 | 1996 | 10 | 09 | 1996 | 15 | 17069 |
| 189 | Владимир Паршин  | 21      | 69  | 18 | 11 | 1998 | 27 | 11 | 1998 | 10 | 18405 |
| 190 | Владимир Паршин  | 22      | 87  | 20 | 05 | 1999 | 28 | 05 | 1999 | 8  | 31694 |
| 191 | Владимир Паршин  | 23а     | 20  | 22 | 06 | 2000 | 26 | 06 | 2000 | 5  | 29250 |
| 192 | Владимир Паршин  | 24      | 70  | 16 | 12 | 2000 | 24 | 12 | 2000 | 9  | 13625 |
| 193 | Гопаз            | Гор2003 | 131 | 16 | 09 | 2003 | 04 | 10 | 2003 | 18 | -     |
| 194 | Владимир Паршин  | 25      | 83  | 04 | 01 | 2005 | 19 | 01 | 2005 | 16 | -     |
| 195 | Владимир Паршин  | 26      | 58  | 06 | 10 | 2005 | 14 | 10 | 2005 | 9  | 11027 |

Примітка: усі судна ПівдНІРО й частина суден МГІ мають умовні номери рейсів.

## ДОДАТОК 2

### КАРТИ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ СОЛОНОСТІ ВО- ДИ У ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЧОРНОГО МОРЯ

