

VII Всеукраїнська наукова конференція “Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології”, присвячена 100-річчю від дня заснування Національної академії наук України (13-14 листопада 2018 р., м. Київ). ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ. – К.: Ніка-Центр, 2018. – 206 с.

ISBN 978-966-7067-34-2

VII Всеукраїнська конференція з міжнародною участю «Проблеми гідрології, гідрохімії, гідроекології» присвячена 100-річчю заснування Національної академії наук України. Представлено 105 тез доповідей з широкого кола питань, які охоплюють такі напрямки наукових досліджень: гідрології та водних ресурсів, а також гідрохімії, гідробіології та гідроекології суходолу; гідрології та екології прибережної смуги морів та морських гирл річок; вивчення радіоактивного забруднення водних об'єктів.

Представлено результати дослідження гідрологічного режиму та оцінювання кількісних та якісних показників водних ресурсів; розроблювання математичних моделей та комп'ютерних технологій розрахунку та прогнозу процесів у водному середовищі, включаючи методи прогнозу та розрахунку паводків різного походження; оцінювання змін гідрологічного та гідрохімічного режимів поверхневих вод та морських вод під впливом природних чинників та антропогенного навантаження; розроблювання нових методичних підходів до оцінювання екологічного стану водних об'єктів.

VII All-Ukrainian conference with international participation “Problems of hydrology, hydrochemistry and hydroecology” is dedicated to the 100th anniversary of the foundation of the National Academy of Sciences of Ukraine. 105 abstracts of the conference presentations concerning wide range of issues are presented. They cover the following scientific directions: land hydrology, water resources, hydrochemistry, hydrobiology and hydroecology; hydrology and ecology of marine coastal zone and estuarine areas; studies of radioactive contamination of aquatic systems.

Results are presented and discussed for: the estimation of a hydrologic regime and qualitative and quantitative indicators of water resources; the development of mathematical models and computer technologies for the calculation and forecasting of processes in water environment including methods of calculations and forecasting of the floods having different origin; the estimation of changes in hydrological and chemical regimes of land and marine waters under the influence of natural factors and anthropogenic loads; the development of new methodical approaches to the estimation of an ecological state of water bodies.

ЗМІСТ

ПЛЕНАРНІ ДОПОВІДІ

<i>В.І. Осадчий, Н.М. Осадча, Ю.Б. Набиванець, Н.М. Мостова, Л.А. Ковальчук, О.О. Ухань, В.В. Канівець, Г.В. Лаптев, В.В. Осипов, Ю.А. Лузовицька, Д.О. Клебанов</i> ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА ДОСЛІДЖЕНЬ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД УКРАЇНИ В УМОВАХ ВПЛИВУ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ.....	3
<i>В.А. Овчарук, Є.Д. Гопченко</i> МОДИФІКОВАНИЙ ВАРІАНТ ОПЕРАТОРНОЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ РІВНИННИХ РІЧОК УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ.....	5
<i>В.К. Хільчевський</i> СПЕЦРАДА З ГІДРОЛОГІЇ ТА МЕТЕОРОЛОГІЇ КНУ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА – ЧВЕРТЬ СТОЛІТТЯ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ ДЛЯ УКРАЇНИ (1993-2018 РР.).....	7
<i>П.М. Линник, В.А. Жежеря, Р.П. Линник</i> ДОСЛІДЖЕННЯ СПІВІСНУЮЧИХ ФОРМ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ПРИРОДНИХ ПОВЕРХНЕВИХ ВОДАХ ЯК ОДИН З ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ГІДРОХІМІЇ.....	9
<i>О.Г. Ободовський, К.Ю. Данько, С.І. Сніжко, В.В. Онищук, О.І. Лук'янець, Е.Р. Рахматулліна, І.В. Купріков, О.О. Почасвець, О.С. Будько, Є.М. Павельчук, В.О. Корнієнко, Ю.В. Філіппова</i> ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗ ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РІЧОК БАСЕЙНУ ДНІПРА (В МЕЖАХ УКРАЇНИ).....	11
<i>Г. Валюшкявичюс</i> ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДЕКСА ХИРША В ГИДРОЭКОЛОГИИ И ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ.....	13
<i>Н.М. Осадча</i> ОСНОВНІ ЗАХОДИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ У МЕЖАХ РІЧКОВОГО ВОДОЗБОРУ.....	15
<i>Ж.Р. Шакірзанова, А.О. Докус, З.Ф. Сербова, Н.М. Швець</i> КОМПЛЕКСНИЙ МЕТОД ДОВГОСТРОКОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ ГІДРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ РІЧОК БАСЕЙНУ ДНІПРА.....	17
<i>А.А. Протасов, А.А. Силаева, Ю.Ф. Громова, Т.Н. Новоселова, И.А. Морозовская</i> МНОГОЛЕТНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕЛАГИЧЕСКИХ И КОНТУРНЫХ ГРУППИРОВОК В ТАШЛЫКСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ-ОХЛАДИТЕЛЕ ЮЖНО-УКРАИНСКОЙ АЭС.....	19
<i>О.В. Войцехович, Г.В. Лаптев, А.В. Коноплев, Yasu Igorashi</i> ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В БЛИЖНИХ ЗОНАХ РАДИОАКТИВНЫХ ВЫПАДЕНИЙ ПОСЛЕ АВАРИЙ НА ЧАЭС И АЭС ФОКУСИМА-ДАЙЧИ.....	21
<i>Н.С. Лобода, Ю.С. Тучковенко, О.М. Гриб</i> ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАХОДІВ ПО ВІДНОВЛЕННЮ СТОКУ РІЧКИ ВЕЛИКИЙ КУЯЛЬНИК З МЕТОЮ СТАБІЛІЗАЦІЇ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ НА ПОЧАТКУ ХХІ СТОРІЧЧЯ (ДО 2030 Р.)... 22	22
<i>В.В. Гребін</i> ІДЕНТИФІКАЦІЯ МАЛИХ РІЧОК (ІСНУЮЧІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ).....	24

<i>Ю.П. Ільїн, Д.Ю. Ільїн, О.І. Ільїна, Д.О. Клебанов</i> ДОВГОТЕРМІНОВІ ЗМІНИ ГІДРОЛОГО-ГІДРОХІМІЧНОГО РЕЖИМУ ТА ПОКАЗНИКІВ ЗАБРУДНЕННЯ ВОД ПРИБЕРЕЖНИХ РАЙОНІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ.....	169
<i>Р.В. Гаврилюк</i> ЛЕДОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЧЕРНОМ И АЗОВСКОМ МОРЯХ И ИХ ПРОГНОЗ.....	170
<i>С.В. Иванов, И.Г. Рубан, Ю.С. Тучковенко</i> АТМОСФЕРНАЯ МОДЕЛЬ НАРМОНІЕ В СИСТЕМЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЦИРКУЛЯЦИИ В ПРИБРЕЖНЫХ РАЙОНАХ МОРЯ.....	172
<i>В.І. Осадчий, В.В. Фомін, Ю.П. Ільїн, І.В. Будає, В.М. Шниг</i> ОПЕРАТИВНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУ МОРСЬКОГО ХВИЛЮВАННЯ У ПРИБЕРЕЖНІЙ СМУЗІ АЗОВСЬКОГО ТА ЧОРНОГО МОРІВ	174
<i>Ю.С. Тучковенко</i> РЕЗУЛЬТАТИ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВІДГІННО- НАГІННИХ КОЛИВАНЬ РІВНЯ МОРЯ У ПОРТАХ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я	175
<i>Д. В. Кушнір, Ю.С. Тучковенко, Ю. І. Попов</i> ВЕРИФІКАЦІЯ КОМПЛЕКСУ ІНТЕГРОВАНИХ ЧИСЕЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МІНЛИВОСТІ ГІДРОФІЗИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК У ПІВНІЧНО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ ЧОРНОГО МОРЯ.....	177
<i>А.А. Гуржий, В.И. Осадчий, О.И. Кордас, Е.И. Никифорович, Д.И. Черный</i> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАСПОСТРАНЕНИЯ ПАССИВНЫХ ПРИМЕСЕЙ В УСТЬЕВЫХ ЭКОСИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ МЕТОДА ЛАГРАНЖА.....	179

РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

<i>О.В. Войцехович, Г.В. Лантєв, С.М. Обрізан</i> КОНЦЕПЦІЯ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ ОБ'ЄКТАМИ ЗОНИ ВІДЧУЖЕННЯ ЧАЕС НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ.....	181
<i>Д.О. Бугай, Ю.І.Кубко, О.С.Скальський</i> РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД У ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ ЧАЕС: СУЧАСНИЙ СТАН, РАДІОЛОГІЧНІ РИЗИКИ І АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ПЕРСПЕКТИВНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	183
<i>В.В.Канівець, Г.А.Деркач, Г.В.Лісовий, Д.В.Кожем'якін</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ВОДОЙМИ-ОХОЛОДЖУВАЧА ЧАЕС НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ВИВЕДЕННЯ ЙОГО ІЗ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	184
<i>Г.Л.Лісовий, О.Ю.Сирота, Г.В.Лантєв</i> ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ ТА СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИНАМІКИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ВОДОЙМИ-ОХОЛОДЖУВАЧА ЧАЕС...	185
<i>В.Ю. Саприкін, Д.О. Бугай, О.С. Скальський, С.П. Джепо</i> МОДЕЛЮВАННЯ ІНФІЛЬТРАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ВОЛОГИ КРІЗЬ ГРУНТОВІ ЕКРАНИ УРАНОВИХ ХВОСТОСХОВИЩ.....	187
<i>К.О. Кориченський, О.В. Войцехович, Г.В. Лантєв, Т.В. Лаврова, С.В. Тодосієнко</i> МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ВОДНОЇ МІГРАЦІЇ РАДІОНУКЛІДІВ УРАНОВОГО РЯДУ У ПРИРОНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗОН ВПЛИВУ ХВОСТОСХОВИЩ УРАНОВОГО ВИРОБНИЦТВА.....	188

УДК 551.46 (075.8)

Р.В. Гаврилюк
*Одесский государственный экологический университет,
Одесса, Украина*

ЛЕДОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ЧЕРНОМ И АЗОВСКОМ МОРЯХ И ИХ ПРОГНОЗ

Ледовый покров является одним из наиболее важных факторов, определяющих состояние поверхности моря. Исследование и прогнозирование его параметров представляет не только научный, но и большой практический интерес для морских отраслей хозяйства. Даже на частично замерзающих морях – Черном и Азовском – ледовая обстановка бывает довольно сложной и требует использования ледоколов. Учет фактических и прогностических ледовых условий существенно уменьшает риск плавания судов во льдах и оптимизирует использование ледоколов. Современные глобальные климатические изменения отразились на изменениях характерных показателей ледового режима в северо-западной части Черного моря и в Азовском море. Исследования показали, что за последние 30 лет в обоих морях повторяемость мягких зим увеличилась примерно на 15 %, а повторяемость умеренных и суровых зим уменьшилась на 4-6 % и 19-9 % соответственно [1, 2]. Произошли изменения и в сроках появления льда и очищения моря ото льда. На Азовском море лед появляется позднее на 4-7 суток, а очищение происходит раньше на 4-17 суток. В северо-западной части Черного моря ледообразование наблюдается позднее на 2-3 недели, а очищение ото льда на 1-2 недели раньше по сравнению с прошедшими годами. Уменьшилась также продолжительность ледового периода – в Азовском море на декаду, а в Черном море приблизительно на месяц. Все это определяет необходимость проверки и переосмысления методов прогноза ледовых явлений и разработки новых методов с учетом климатических изменений в Черном и Азовском морях [3].

В настоящее время в прогностической практике используются методы прогноза ледовых явлений, разработанные в 80-х годах 20-го века. В частности, для портов Черного и Азовского морей в [4] изложен метод среднесрочного прогноза (с заблаговременностью 10-15 суток) дат появления льда и очищения моря ото льда. Целью исследования была проверка метода по материалам наблюдений за последние годы.

Основная концепция метода среднесрочного прогноза даты появления льда состоит в том, что по прогнозу погоды на 7 суток можно определить дату перехода температуры воздуха через 0°C для соответствующего порта. Далее предполагается, что температура воды в день перехода температуры воздуха через 0°C в значительной степени определяется температурой воздуха за определенный предыдущий интервал времени. Оптимальный интервал, за который следует определять среднюю температуру воздуха, составляет 20 предыдущих суток. В основе метода среднесрочного прогноза даты очищения моря ото льда лежит учет максимальной за зиму толщины льда и даты устойчивого перехода температуры воздуха через 0 °C в сторону положительных значений.

Расчеты прогнозов выполнялись по материалам наблюдений на станциях Одесса (1984-2014 гг.), Николаев (1990-2010 гг.) и Мариуполь (1985-2017 гг.). Для трех станций сделаны расчеты дат появления льда, а даты очищения ото льда рассчитывались только для станций Николаев и Мариуполь. Для станции Одесса из-за отсутствия надежных данных о толщине льда такие расчеты не проводились. При оценке среднесрочных прогнозов дат осенних и весенних ледовых явлений в качестве допустимой ошибки, в соответствии с [5], принимается 5 суток. Результаты расчетов показали, что оправдываемость составленных прогнозов очень низкая, не превышает 30 % и не соответствует требованиям практики. Поэтому все прогностические уравнения были пересчитаны, заново найдены коэффициенты уравнений регрессии и по новым уравнениям рассчитывались прогнозы. В таблице приведены результаты прогнозов по пересчитанным уравнениям дат появления льда и дат

очищения ото льда на станциях Черного и Азовского морей, а также оправдываемость аналогичных прогнозов, составленных климатическим и инерционным методами.

Таблица

Оправдываемость (%) прогнозов по пересчитанным уравнениям дат появления и очищения ото льда на станциях Черного и Азовского морей, климатическим и инерционным методами

Станция, ледовая фаза	Оправдываемость (%) прогнозов по пересчитанным уравнениям (1), климатическим (2) и инерционным (3) методами		
	1	2	3
Мариуполь, дата появления льда	92	29	25
Мариуполь, дата очищения ото льда	76	33	10
Николаев, дата появления льда	94	50	27
Николаев, дата очищения ото льда	81	42	31
Одесса, дата появления льда	70	23	22

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что модифицированные уравнения обеспечивают более высокую оправдываемость прогнозов дат появления льда и дат очищения ото льда на станциях северо-западной части Черного моря и в Азовском море по сравнению с уравнениями, представленными в [4]. Поэтому их можно рекомендовать для использования в практике обслуживания морских отраслей хозяйства Украины.

Литература

1. Ильин Ю.П., Фомин В.В., Дьяков Н.Н., Горбач С.Б. Гидрометеорологические условия морей Украины // Том 1. Азовское море. – Севастополь, 2009. - 402 с.
2. Ильин Ю.П., Репетин Л.Н., Белокопытов В.Н., Горячкин Ю.Н., Дьяков Н.Н., Кубряков А.А., Станичный С.В. Гидрометеорологические условия морей Украины // Том 2. Черное море. – Севастополь, 2012. - 421 с.
3. Думанская И.О., Котилевская А.М. Оценка возможности использования прогностических методик XX века в современной практике ледового обслуживания мореплавания на неарктических морях России. *Труды Гидрометцентра России*. - 2009. - Вып. 343. - С. 61-79.
4. Руководство по морским гидрологическим прогнозам / под. ред. З.К. Абузярова. - СПб.: Гидрометеоиздат, 1994. - 526 с.
5. Наставление по службе прогнозов. Раздел 3. Часть 3. Служба морских гидрологических прогнозов. - Л.: Гидрометеоиздат, 1982. - 143 с.