



*100-річному Ювілею
Гідрометеорологічної Служби
України присвячується*



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ДРУГОГО ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНОГО З'ЇЗДУ



Одеса, Україна

7-9 жовтня 2021 року



Український
гідрометеорологічний центр



Український
гідрометеорологічний
інститут



Гідрометеорологічний центр
Чорного та Азовського морів

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДРУГИЙ ВСЕУКАЇНСЬКИЙ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНИЙ З'ЇЗД

7-9 жовтня 2021

Одеса, Україна

Тези доповідей

Одеса
Одеський державний екологічний університет
2021

УДК 551.46+551.5+556

T29

T29 Другий Всеукраїнський гідрометеорологічний з'їзд: тези доповідей.
Одеса: Одеський державний екологічний університет. 242 с.

ISBN 978-966-186-163-2

В збірнику представлено тези доповідей Другого Всеукраїнського гідрометеорологічного з'їзду, метою якого є обговорення основних наукових, прикладних та виробничих проблем у сфері гідрометеорологічної діяльності для забезпечення сталого економічного та соціального розвитку України в умовах зміни клімату.

Тексти надісланих тез доповідей редакцією не коригуються і друкуються в авторській редакції.

У к л а д а ч і:

*Грушевський О.М., к.геогр.н., доц., Докус А.О., к.геогр.н., ст.викл.,
Катинська І.В., к.геогр.н., ст. викл., Костюкевич Т.К., к.геогр.н., доц.,
Мирза К.Л., асп., Прокоф'єв О.М., к.геогр.н.,
П'ятакова В.Ф., асп., Хоменко І.А., к.геогр.н., доц.*

ISBN 978-966-186-163-2

© Одеський державний екологічний університет, 2021

Савенець М.В. Особливості отримання та препроцесингу оперативних даних супутника Sentinel-5P для оцінки стану якості атмосферного повітря в Україні.....	178
Семенова І.Г. Щодо інформативності індексу пожежонебезпечної погоди FWI в умовах України.....	180
Семенова І.Г., Мансарлійський В.Ф., Міщенко Н.М. Оцінка пожежної небезпеки погодних умов в період лісових пожеж в Чорнобильській зоні у квітні 2020 р.....	182
Семергей-Чумаченко А.Б. Авіаційний наукастинг.....	184
Федонюк В.В., Федонюк М.А., Костів О.Т. Перспективи удосконалення системи моніторингу атмосферних опадів (на прикладі Волинської області).....	186
Хомутовська А.Г., Грушевський О.М. Прогнозування суперкоміркових штормів з використання фактичних і прогностичних даних.....	188
Шидловська Л.І., Катеруша О.В., Катеруша Г.П. Дослідження хвиль тепла у Закарпатті.....	190
Шниг В.М., Будає І.В., Гуда К.В. Моделювання сильних опадів у басейні р. Дністер.....	192
Щеглов О.А., Повишук Т.А., Судика Є.О. Ідентифікація посушливих явищ на території України за даними з добовою часовою роздільною здатністю.....	194
СЕКЦІЯ "ОКЕАНОЛОГІЯ"	196
Андріанова О.Р., Белевич Р.Р., Батирев О.А. Довгострокові коливання гідрометеорологічних параметрів Чорного моря та зміни в береговій зоні.....	197
Большаков В.Н. Простий спосіб регулювання солоності Куяльницького лиману.....	199
Ель Хадрі Ю., Берлінський М.А., Сліже М.О. Кліматичні зміни в Чорноморському регіоні наприкінці ХХ - початку ХХІ століття.....	201
Ільїн Ю.П., Войцехович О.В., Лаптев Г.В. Морські дослідження українського гідрометеорологічного інституту у ХХІ сторіччі.....	203
Морозов В.М., Корнілов М.В. Експедиційні дослідження північно-західного району Чорного моря: минуле, сьогодення та майбутнє....	205
Тучковенко Ю.С., Кушнір Д.В., Гаврилюк Р.В. Розробка складових національної системи морських прогнозів.....	207
Тучковенко Ю.С., Хохлов В.М., Лобода Н.С. Оцінка впливу зміни клімату на складові прісного водного балансу лиманів північно-західного Причорномор'я.....	209
Шевчук С.А., Вишневський В.І. Коливання рівня води в Одеській затоці наприкінці ХХ та на початку ХХІ століть.....	212

РОЗРОБКА СКЛАДОВИХ НАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ МОРСЬКИХ ПРОГНОЗІВ

Тучковенко Ю.С., д.геогр.н., проф., Кушнір Д.В., к.геогр.н.,
Гаврилюк Р.В., к.геогр.н., доц.

Одеський державний екологічний університет

В 2016-2019 рр. в Одеському державному екологічному університеті виконувалась науково-дослідна робота «Розробка складових національної системи морських прогнозів в Україні» ДР № 0117U002425, за фінансуванням Міністерства освіти і науки України. Мета роботи полягала у розробці елементів нової сучасної системи прогнозу океанографічних параметрів стану морського середовища української частини акваторії Азово-Чорноморського басейну, замість втраченої у 2014 році внаслідок окупації Російською Федерацією Кримського півострова, для забезпечення потреб морегосподарського комплексу, морської транспортної інфраструктури, Військово-Морських Сил України.

На основі статистичного аналізу даних натурних спостережень на прибережних морських гідрометеорологічних станціях, отримано та перевірено на прогностичну здатність нові прогностичні фізико-статистичні рівняння для оперативного короткострокового прогнозування відгінно-нагінних коливань рівня моря в портах північно-західної частини Чорного моря, середньострокового прогнозування дат появи льоду і очищення від льоду в портах Одеса, Миколаїв і Маріуполь [1], які забезпечують набагато більшу, порівняно з існуючими, виправданість і ефективність прогнозів.

Оновлені фізико-статистичні методи прогнозу перевірялись із використанням даних натурних спостережень, виконаних на прибережних морських гідрометеорологічних станціях в останні 10 років, тобто з урахуванням кліматичних змін гідрометеорологічного режиму, що відбуваються.

На даному етапі розбудови національної системи морських прогнозів для оперативного прогнозування викликаних штормовими вітрами значних короткочасних коливань рівня моря в портах північно-західної частини Чорного моря було запропоновано використовувати авторську спрощену чисельну гідродинамічну модель, яка заснована на вирішенні рівнянь теорії «мілкої води» у 2D наближенні, через її невибагливість до наявних комп'ютерних ресурсів. Результати верифікації моделі у імітаційному режимі та валідації у прогностичному режимі, із використанням даних синоптичного прогнозу мінливості вітрових умов над акваторією північно-західної частини Чорного моря отриманих за глобальною атмосферною моделлю GFS (Global Forecast System), свідчать про можливість її

застосування для прогнозування викликаних штормовими вітрами значних відгінно-нагінних коливань рівня моря в портах Чорноморськ, Одеса, Південний із завчасністю до 4 діб [2].

Вперше для відтворення та прогнозування мінливості океанографічних характеристик в Чорному та Азовському морях був застосований комплекс інтегрованих між собою чисельних математичних моделей Delft3D-FLOW (гідродинамічна) та SWAN (вітрового хвилювання). На відміну від попередніх моделей, застосовується метод «телескопізації» криволінійних розрахункових сіток з різною просторовою деталізацією, для забезпечення необхідної роздільної здатності у просторі результатів прогнозування. Моделі Delft3D-FLOW і SWAN інтегровані між собою, тобто розрахунки за ними проводяться паралельно з обміном інформацією для врахування зворотних зв'язків між гідродинамічними процесами, що дозволяє значно збільшити точність розрахунків для прибережних районів моря та частково замкнених акваторій.

Результати верифікації і валідації комплексу інтегрованих чисельних математичних моделей Delft3D-FLOW + SWAN свідчать про те, що даний комплекс має добрі перспективи використання в системі оперативного прогнозу мінливості океанографічних параметрів стану морського середовища української частини акваторії Азово-Чорноморського басейну із завчасністю 1-4 доби, у варіанті із використанням прогностичної метеорологічної інформації, яка одержується за допомогою глобальної атмосферної моделі GFS [3]. Використання гідродинамічної моделі Delft3D-FLOW як базової складової системи автоматизованих морських прогнозів України дозволяє в майбутньому виробляти прогнози і для інших гідрофізичних характеристик: температури та солоності морської води; перенесення в морській воді різних субстанцій (нафтопродуктів, пластикового сміття) від їх джерел.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гаврилюк, Р. В., Ювченко Н. М. Льодові явища в Чорному і Азовському морях та їх прогнозування в умовах кліматичних змін. Український гідрометеорологічний журнал, 2019, 24. С. 92-104.
2. Тучковенко Ю. С., Матігін А.С., Чепурна В.Ю. Прогнозування штормових відгінно-нагінних коливань рівня моря в портах Одеського району північно-західної частини Чорного моря. Український гідрометеорологічний журнал, 2020, 25. С. 105 - 114.
3. Автоматизований модельний комплекс для забезпечення діяльності Військово-Морських Сил України оперативними прогнозами океанографічних умов / Тучковенко Ю. С., Кушнір Д. В. та ін. Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України ім. І.Черняхівського, 2020, № 3(70).