

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Одеського державного
екологічного університету**

11-18 травня 2022 р.

ОДЕСА
2022

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного екологічного університету
(11-18 травня 2022 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2022**

УДК 378.14

M34

M34 Матеріали Студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету - 2022, 11-18 травня. Одеса: ОДЕКУ. 2022. 597 с.

В збірнику представлені матеріали щорічної Студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень студентів університету. Матеріали підготовлені студентами університету під науковим керівництвом викладачів ОДЕКУ за поданням кафедр університету.

The proceedings of the annual Student Scientific Conference of Odessa State Environmental University, that cover the main areas of the university students' research, are given in the collection. The proceedings are prepared by the university students under the scientific guidance of OSENU lecturers upon recommendation by the university departments.

ISBN 978-966-186-152-6

© Одеський державний
екологічний університет,
2022

Волкова С. Ю., ст. гр. ГО-19

Науковий керівник: Докус А. О., канд. геогр. наук, ст. викл.

Кафедра Гідрології суші

ПОНЯТТЯ ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА ОЦІНКА ВОДНОСТІ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ 2021-2022 Р. (ЗА ДАНИМИ УкрГМЦ)

Актуальність. Водні ресурси, навіть у водозабезпечених країнах, стали дедалі більше скорочуватись, що призвело до суворіших обмежень, на основі цінової політики, щодо комунального водоспоживання та водопостачання, планування водогосподарських структур. Тобто процес збереження та покращення якості довкілля підкреслює соціально-політичні та економічні аспекти використання тієї води, яка є в наявності.

При цьому просторовий моніторинг водності річок на території України, особливо у весняний багатоводний період року є актуальною задачею для раціонального управління водними ресурсами, особливо в сучасних умовах потепління клімату у зимовий період року та несталого снігонакопичення.

Мета дослідження. Розглянути різні поняття пов'язані з управлінням водоспоживання та його оцінкою. Ознайомитися з принципами роботи автоматизованого комплексу АРМ-гідро з метою аналізу водності річок на території України у весняний період року 2022 р.

Методи досліджень. Аналіз сучасних літературних джерел щодо основних принципів водоспоживання та водокористування, комплексний географічний аналіз формування стоку, вивчення роботи автоматизованої системи АРМ-гідро.

Завдання. Ознайомитися з сучасними методами оцінки водоспоживання, принципами роботи автоматизованого комплексу АРМ-гідро, провести аналіз очікуваної водності річок на території України у весняний період року 2022 року (за даними Українського гідрометцентру ДСНС України, ГМЦ).

Матеріали та основні результати дослідження. В результаті дослідження здійснено огляд оцінки водоспоживання. Встановлено, що водні ресурси, навіть у водозабезпечених країнах, стали дедалі більше скорочуватись. Розглянуто такий підхід до водоспоживання, як «попит-управління», який відрізняється від традиційних підходів, орієнтованих тільки на наявний запас водних ресурсів. За такого підходу підкреслюються соціальні та економічні аспекти використання тих водних ресурсів, які є в наявності. Розглянуто різні поняття пов'язані з управлінням водоспоживання та його оцінкою.

В роботі розглянуті поняття: міське водопостачання, господарсько-побутове водокористування, комерційне водокористування, зрошення та інші. Всі ці поняття охоплюють широке коло засобів та методів та містить

у собі три аспекти: економічний, структурний, експлуатаційний та соціально-політичний.

Водокористування – це порядок, умови і форми використання водних ресурсів для потреб населення і господарства [1].

Водоспоживання – це використання водних ресурсів для потреб промисловості, комунального та сільського господарства [1].

Водний кодекс України [2] трактує поняття водокористування, як використання вод (водних об'єктів) для задоволення потреб населення, промисловості, сільського господарства, транспорту, та інших галузей господарства, включаючи право на забір води, скидання стічних вод та інші види використання вод (водних об'єктів).

В роботі Стадник М.Є. [3] здійснено оцінювання ефективності водокористування в Україні, зокрема водомісткості та водовіддачі:

- за допомогою часових рядів визначено основні тенденції водомісткості та водовіддачі;
- використовуючи відносні величини, проаналізовано регіональні відмінності водовіддачі в Україні;
- за допомогою статистичних угруповань виділено найбільш істотні чинники, що визначають рівень водовіддачі.

За результатами проведеного аналізу запропоновано заходи щодо підвищення ефективності водокористування.

За оцінками ВМО [4] дані про водокористування необхідні для виявлення впливу антропогенної діяльності на природний гідрологічний цикл.

Належна інформація про використання води може допомогти при плануванні проектів водопостачання, а також при вирішенні таких проблем, як конкурентне використання води, поповнення запасів води при їх надмірному вилученні, а також у періоди посух.

Водокористування може бути поділено на враховане та невраховане.

Враховане водокористування – це водокористування, коли вода відводиться або вилучається з поверхневих або підземних джерел і прямує до місця використання.

До категорії врахованого водокористування належать: міське, комунальне, комерційне, іригаційне, тваринницьке, промислове водопостачання та споживання води в енергетиці.

Невраховане водокористування – це використання води, не пов'язане з перекидами або заборами води з поверхневих або підземних водних джерел.

У більшості випадків кількісно оцінити таке використання дуже важко. Види неврахованого водокористування, включають: навігацію, зниження забруднення, рекреацію, естетичний аспект водокористування, а також рибальство та заповідники.

Під *міським водопостачанням* розуміється вилучення води державними та приватними водозаборами, її направлення до низки споживачів, задоволення господарських, комерційних, промислових потреб та потреб теплоенергетики.

Інформація про міське водопостачання може бути отримана від окремих споживачів шляхом опитувань, електронною поштою або персональному інтерв'ю.

Господарсько-побутове водокористування пов'язане з використанням води в домашньому господарстві на потреби пиття, приготування їжі, миття, прання одягу, чищення посуду, змиву унітазів, поливу газонів та садів.

Комерційне водокористування пов'язане із забезпеченням водою мотелів, готелів, ресторанів, будівель офісів, інших комерційних підприємств, а також цивільних та військових організацій.

До категорії *іригаційного водокористування* належить весь рівень води, який штучно підводиться до ферм та садових ділянок, а також вода, використовується для зрошення громадських та приватних лук, садів, та майданчиків для ігри у гольф.

Також розглянуто поняття – *регулювання паводкового стоку*. Встановлено, що регулювання паводків не пов'язане з використанням води, а потрібно переважно для рівномірного перерозподілу річкового стоку в часі та просторі. Що може бути частково досягнуто практикою застосування різних прийомів землекористування, таких, як лісонасадження та поперечне розорювання схилів. Одним з найпоширеніших способів є зниження паводкових витрат шляхом накопичення надлишкових вод у водосховищах.

Важливою частиною роботи було вивчення основних принципів роботи автоматизованого програмного комплексу АРМ-гідро, який дозволяє забезпечити безперервне отримання поточної гідрологічної та метеорологічної інформації на мережі Державної Гідрометеорологічної служби України, автоматизувати технологію обробки та представлення гідрологічних та метеорологічних даних.

Накопичення гідрометеорологічної інформації, а саме гідрологічної (стандартної та штормової), снігомірної, метеорологічної та агрометеорологічної, відбувається у вигляді бази даних, яка надходить згідно зі стандартами чинних кодів (КН-15, КН-24, КН-01, КН-21) і яка необхідна для гідрологічного прогнозування і забезпечення споживачів.

Комплекс заснований на сучасних комп'ютерних технологіях загальносистемного географічного підходу до реєстрації та аналізу гідрометеорологічних даних і явищ, основними ознаками яких є територіальність, комплексність, конкретність, глобальність.

Автором у даній науковій роботі було побудовано у системі АРМ-гідро карти висоти снігу та запасів води у сніговому покриві на території

України станом 20 лютого 2020 р., а також побудовано комплексні графіки ходу гідрометеорологічних характеристик.

Виходячи з гідрометеорологічної ситуації, що склалася на басейнах річок України упродовж осінньо-зимового періоду 2021-2022 рр. снігонакопичення спостерігалось тільки в басейнах Десни, притоках Середнього Дніпра у Сумській та Полтавській областях (рис. 1).

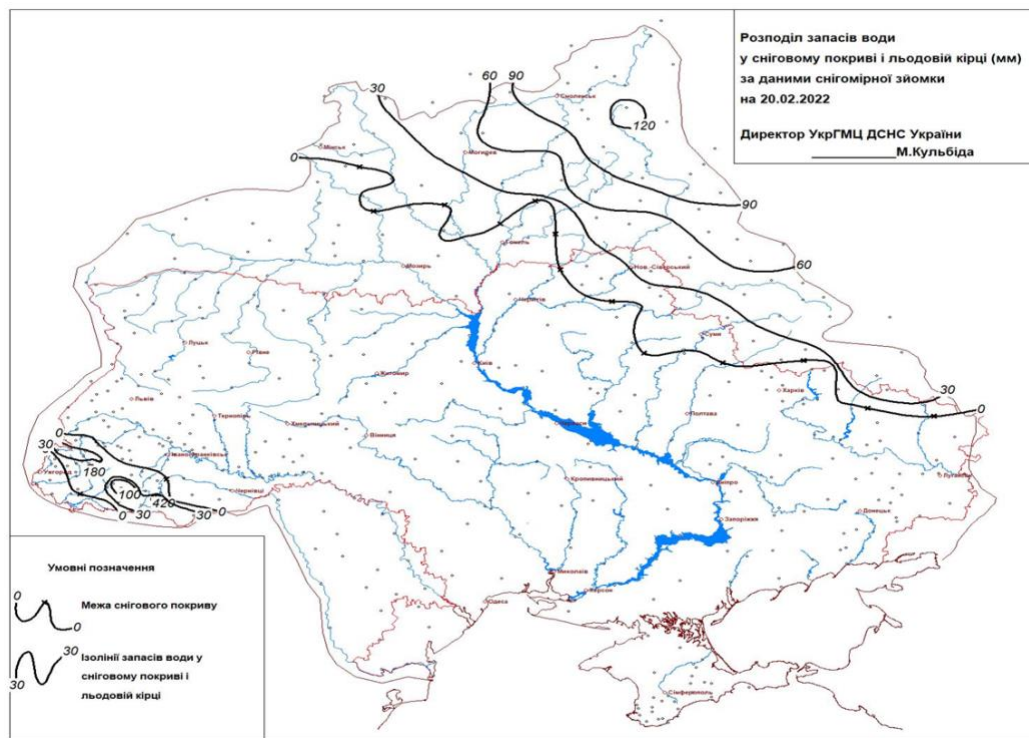


Рисунок 1 – Розподіл запасів води у сніговому покриві та льодовій кірці (мм) за даними снігомірної зйомки станом на 20.02.2022 р.

Виходячи з рис. 1 весняне водопілля у 2021-2022 році спостерігалось лише в районах зі снігонакопиченням – у північно-східній частині території України.

Також виконано аналіз прогностичних розрахунків, які виконані спеціалістами УкрГМЦ, ГМЦ ЧАМ, Харківського, Львівського РЦГМ, Закарпатського, Чернівецького ЦГМ, Дунайської ГМО за фактичними даними станом на 20 лютого та прогностичних консультацій складених 22 лютого 2022 року [5].

Виконані в УкрГМЦ за гідропрогностичними моделями розрахунки показують [5], що виходячи з гідрометеорологічної ситуації, що склалася у басейнах річок України упродовж осінньо-зимового періоду 2021-2022 рр. та за нормального розвитку гідрометеорологічних процесів у третій декаді лютого-травні можна було очікувати на розвиток весняного водопілля за максимальними рівнями (витратами) води переважно нижчим за норму та

близьким і нижчим за минулорічні показники. Найбільш ймовірний вихід води на ділянки заплав річок: Верхнього Дніпра (в межах України), Дніпра біля Києва, на Десні біля Новгород-Сіверського і її притоки р. Снов у Чернігівській області.

У період розвитку водопілля не виключається можливість затоплення водами Дніпра та Сожу (оточення водою), відрізання від основних шляхів сполучень та часткове затоплення територій, присадибних ділянок і об'єктів населених пунктів; порушення транспортного сполучення через розведення понтонних мостів на Десні, переливу води р. Снов через автодорогу між селами с. Великий Дирчин – с. Малий Дирчин у Чернігівській області.

На Дніпрі у Києві при пропуску водопілля через Київське і Канівське водосховища (без урахування регулювання стоку ГЕС) відсутня загроза негативних наслідків для територій житлових забудов, споруд і господарських об'єктів міста. На річках Карпатського регіону очікувалося весняне водопілля, що матиме невиражений характер.

На річках, у басейнах яких відсутній основний чинник водопілля – сніговий покрив, весняне водопілля 2022 р. буде невираженим, коливання рівнів води можливі лише внаслідок випадіння опадів.

За попередніми прогнозами, формування весняного водопілля у басейнах річок Дністра, Прута та Сірету проходитиме в межах русла без досягнення небезпечних відміток – помаранчевий рівень безпеки.

На річках Закарпаття фактична ситуація станом на 20 лютого не давала підстав очікувати значних небезпечних наслідків під час розвитку весняного водопілля. Вихід води на заплаву можливий на окремих ділянках річок.

Станом на 4-5 травня 2022 р. гідрологічна ситуація на переважній території України (у пунктах спостережень на річках) спокійна, рівні води знаходяться у межах русел річок, проте у деяких пунктах спостережень на річці Дніпро та його притоках (рр. Десна, Прип'ять) спостерігається помаранчевий та червоний рівень безпеки [5].

Список використаних джерел

1. Словник-довідник з екології: навч.-метод. посіб. / уклад. О. Г. Лановенко, О. О. Остапівщина. Херсон: ПП Вишемирський В. С., 2013. С. 41.
2. Водний кодекс України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр#Text> URL: 20.04.2022 р.
3. Стадник М.Є. Оцінювання ефективності водокористування в Україні. Науковий вісник НЛТУ України. 2014. Вип. 24.10. С. 257-262.
4. Руководство по гидрологической практике. Том II. Управление водными ресурсами и практика применения гидрологических методов. Шестое издание, ВМО. Vol. II. 168. 2012. 324 с.
5. Український гідрометеорологічний центр Державної служби України з надзвичайних ситуацій (УкрГМЦ). [Електронний ресурс] <https://meteo.gov.ua/>. URL: 15.04.2022 р.