

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

Сриберко А. А., ст. гр. ГМ-21

Науковий керівник: Гопцій М. В., канд. геогр. наук, ст. викл.

Кафедра Гідрології суші

КИЇВСЬКЕ ВОДОСХОВИЩЕ ВІД ПРОЕКТУ ДО СЬОГОДЕННЯ

Мета роботи: аналітичним методом дослідити Київське водосховище від початку утворення до сьогодення та висвітлити цікаві факти з історії.

Значення води для людини величезне, оскільки без неї просто не існувало ніякого життя. Проте, водні ресурси на земній поверхні розміщені вкрай нерівномірно і не завжди придатні для використання. Саме тому люди змушені створювати штучні водойми.

Важливе місце для забезпечення господарських потреб серед штучних водойм України посідають водосховища. Водосховище – це штучна водойма, спеціально призначена для зберігання води. Проте, не зовсім ясно, для чого зберігати та використовувати цю воду.

Необхідно зазначити, що водні ресурси по території України також розміщені нерівномірно, через що виникають труднощі з їх використанням у народному господарстві. Крім того, сезонні коливання рівня річок завдають збитки для господарської діяльності. Саме з метою нагромадження води і її подальшого використання та регулювання стоку річки протягом року і створено мережу водосховищ – штучних водойм різної місткості. Більшість водосховищ будують на річках, перегороджуючи їх долини греблями.

Київське водосховище - одне з шести великих водосховищ у каскаді на річці Дніпро в межах Київської та Чернігівської областей України. Найвище за течією дніпровське водосховище [1].

Розміри Київського водосховища: довжина – близько 110км, найбільша ширина – 20км, а максимальна глибина біля греблі 15м, а середня 4,1м. Для того, щоб створити таке величезне водосховище довелося вивезти 16 млн м³ землі. Об'єм водосховища при НПР- 3,73 км³, а площа - 922 км².

У наслідок замулення і заростання сучасна площа зменшилася до 824км², довжина — до 96км. Водосховище має сезонне регулювання стоку. Коливання рівня води — до 1,5м. У водосховище впадають річки (з правого берега): Тетерів, Ірпінь, Прип'ять.

Створення водосховища покращило умови судноплавства. Використовується як регулятор стоку, для гідроенергетики, судноплавства, рибного господарства, рекреації.

Історія будівництва. Проект створення каскаду водосховищ і гідроелектростанцій на Дніпрі виник ще в 1948 році. Основною метою створення Київського водосховища було енергозабезпечення населених

пунктів, які в той час жили без електрики. Також тут планували в майбутньому створити рекреаційну зону [2].

В кінці 1959 року в районі міста Вишгород стартувало будівництво Київської гідроелектростанції. Одночасно для неї почали створення великого водосховища. Цей проект передбачав затоплення значної площі земель, на яких тоді було понад 300 поселень. Багато з них мали давню історію. Людей планували переселити в інші місця.

Роботи по будівництву водосховища тривали 5 років. Задіяли потужну техніку і десятки тисяч працівників. Під час будівництва було вивезено понад 16 мільйонів кубічних метрів ґрунту. Також для створення греблі і дамби тоді використовували понад півмільйона кубометрів бетонного розчину.

У 1964 році гігантське водосховище почали заповнювати водою. Остаточоно воно було заповнене в 1966 році. При цьому вода затопила понад 92000 гектарів землі та 52 населених пункти, а близько 33 тисяч людей залишили свої будинки [2].

Весна 1986 року – аварія на Чорнобильській АЕС. Київське водосховище на 60% наповнюється водами з Дніпра, ще 40% – припадає на річку Прип'ять і невеликі річечки Тетерів та Ірпінь [3].

Коли навесні 1986 року сталась аварія на Чорнобильській атомній електростанції, Київське водосховище стало своєрідною буферною зоною між Прип'яттю і Дніпром.

Тоді в Прип'ять масово потрапляли радіонукліди і якби річка відразу впадала в Дніпро, то він тут же «заразився» радіацією і поніс би її в Чорне море. Врятувало ситуацію саме побудоване Київське водосховище, адже воно стояло на шляху швидкого перебігу Прип'яті і коли води потрапляли в нього, то швидкість течії різко падала через маленьку глибини водосховища, адже близько 40% його площі не глибше 2-4 метрів. Радіація ж в свою чергу починала осідати на дно. До сьогоднішнього дня вона нікуди не поділася – просто дримає в мулі.

Сучасний етап. Протягом року рівень води водосховища змінюється. Він знижується з січня до середини березня, потім в результаті надходження паводкових вод підвищується до середини квітня, після чого знову падає протягом квітня-червня. Його підвищення спостерігається лише на початку зими, що обумовлено осінніми дощами, а потім рівень води знову знижується [1].

Залежно від режиму рівнів у водосховищі розрізняють осушувану зону і зону постійного затоплення.

Водообмін водосховища здійснюється 9-12 разів на рік і залежить від обсягу води, що надходить з Дніпра і Прип'яті. В період паводку (квітень-травень) водосховище мало відрізняється від річки. Лише з встановленням річної межени в Дніпрі (кінець червня-липень) проточність водосховища знижується, воно приймає озероподібний вигляд.

Швидкість водообміну в червні-липні впливає на розвиток «цвітіння» води.

Характерною особливістю Київського водосховища, розташованого вище всіх інших дніпровських водосховищ, є те, що навесні виникає велика різниця рівнів між верхньою частиною водосховища і його основним плесом, яка може досягати 1,5-2 м. Влітку вода прогрівається до +20-24 °С. Льодяний покрив встановлюється в грудні-січні і тримається до середини або кінця березня.

Сьогодення. Річка Ірпінь — права притока р. Дніпра (впадає у Київське водосховище) протікає в Житомирській та Київській областях. Довжина річки становить 162 км, площа басейну 3340 км².

Гирло знаходиться біля с. Козаровичі Вишгородського району Київської області, але впадіння річки у Київське водосховище відбувається не звичайним природним шляхом. Вода р. Ірпінь подається насосами в Київське водосховище, оскільки водне дзеркало річки знаходиться на 6–8 м (в залежності від наповнення) нижче рівня водосховища. Така різниця зумовлена тим, що вищий рівень у водосховищі утримується дамбою. З метою запобігання затопленню територій та населених пунктів на прилеглий заплаві Ірпеня постійно працює Козаровицька насосна станція [4].

Заплава Ірпеня та багатьох його приток була заболочена. Після Другої світової війни тут почали проводити осушувальну меліорацію. Мета осушення — збільшення площ сільгоспугідь для вирощування овочів для м. Києва. Зараз русло Ірпеня на ділянці 131 км спрямлено й перетворено на магістральний канал Ірпінської осушувально-зволожувальної системи (двосторонньої дії), збудованої 1947–1951, реконструйованої 1979–1981.

Весна 2022 року. 26 лютого 2022 року через бойові дії під час Російського вторгнення в Україну було *ушкоджено дамбу* Ірпінського гідровузла, що регулює водообмін між річкою Ірпінь і Київським водосховищем.

Рівень заплави р. Ірпінь нижчий від рівня водосховища, воду річки перекачують до водосховища електричними насосами. Внаслідок ушкодження дамби вода з водосховища почала затоплювати долину річки. Затоплення не було стрімким, рівень води піднімався поступово, але згодом, приблизно з середини березня, виникла загроза підтоплення сіл Козаровичі й Демидів, що лежать біля дамби, а також інших населених пунктів, розташованих у долині Ірпеня вище за його течією.

За даними, що їх надали фахівці Українського гідрометеорологічного центру [5], найвищий рівень Київського водосховища у березні сягав 103,63 м, середній приплив води до водосховища становив 1670 м³/с.

На рис. 1 наведено оброблені супутникові знімки Sentinel-2 долини р. Ірпінь із нанесеною межею спрогнозованої за даними Укргідрометцентру зони затоплення. Порівняння зі знімками показує, що прогноз відтворює межі реальної затопленої території.

Для точнішого порівняння потрібне співставлення з безпосередніми дослідженнями затоплення на місцевості: фотознімками затоплених ділянок, спостереженнями урізу води, позначками рівнів води на господарських об'єктах і так далі.

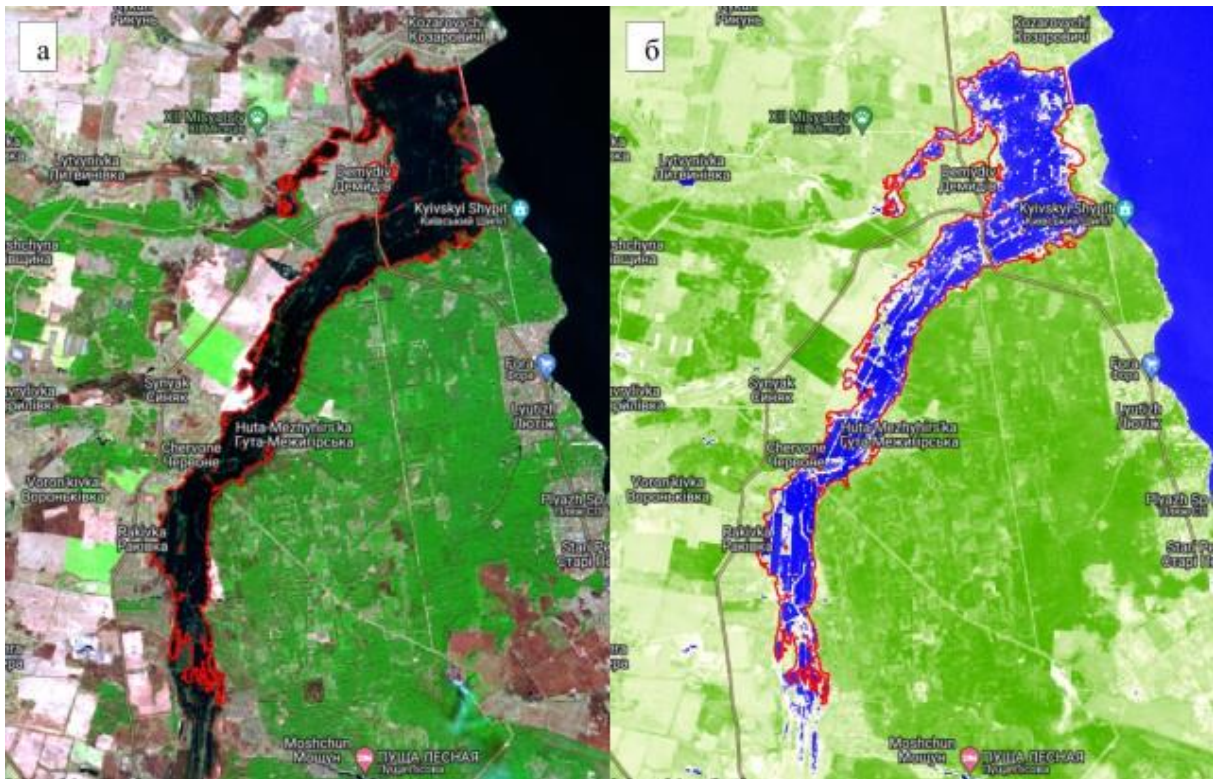


Рисунок 1 - Спрогнозована зона затоплення долини річки Ірпінь на оброблених супутникових знімках Sentinel-2: а) знімок із комбінацією короткохвильових інфрачервоних зон (SWIR); б) знімок із комбінацією зон, що дає нормалізований різницевий водний індекс (NDWI) [6]

Роль р. Ірпінь в обороні міста Києва. На рис.2 показано наслідки бойових дій, які призвели до руйнування мостів та головне Ірпінської дамби. Внаслідок чого вода з Київського водосховища потекла ніби у зворотному напрямі. Єдиним позитивним моментом у цьому є лиш те, що багато ворожої техніки потопили води річки та водосховища, що стало міцною перепоною на шляху до Києва!

Висновки. Київське водосховище – має важливе значення для забезпечення країни і столиці електроенергією і водою.

Наявність водосховищ справляє позитивний вплив на господарську діяльність людини.

За їх допомогою знижується ризик повеней, затоплення житлових будинків, сільськогосподарських угідь, промислових підприємств; створюються каскади гідроелектростанцій для вироблення дешевої електроенергії без забруднення середовища; поліпшуються умови для ходу річкового транспорту, з'являється можливість експлуатації великих глибоководних суден; створюються рибницькі господарства; збільшується простір рекреаційних зон.



Рисунок 2 – Фото зруйнованих мостів з інтернет джерел на річці Ірпінь

Крім того, попри штучність походження водосховищ, на їх акваторіях з часом сформувались унікальні природні екосистеми, всі компоненти яких тісно пов'язані між собою. Різноманітність та взаємодія даних екосистем визначають якість води у водосховищі та можливість багатофункціонального використання його водних ресурсів.

Список використаної літератури

1. Вільна енциклопедія Вікіпедія [Електронний ресурс] https://uk.wikipedia.org/wiki/Київське_водосховище (дата звернення 08.05.2022).
2. Хільчевський В.К. Ірпінь (річка) // Велика українська енциклопедія. [Електронний ресурс] URL: [https://vue.gov.ua/Ірпінь\(річка\)](https://vue.gov.ua/Ірпінь(річка)) (дата звернення: 08.05.2022).
3. Гірій В.А., Загорчєвний В.О., Косовець О.О., Лебо Ю.Г. Динаміка радіоактивного забруднення вод Дніпровського каскаду. Наук. праці УкрНДГМІ : Київ, 2003. Вип. 252. С. 123-130.
4. Запис доповіді Валентина Хільчевського та Василя Гребеня на тему: «Війна і водні конфлікти» // Київський національний університет ім. Тараса Шевченка https://www.canva.com/design/DAE-Tw8dMIM/reatMejHRn3RsD7lwfgEyA/watch?utm_content=DAE-Tw8dMIM&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink&fbclid=IwAR1_IX_LV2YRw6oK1zR9JAVFAdUIjkv7NBEQqfDAnMYSk0gfYeTGOPu_VQI (дата звернення 09.05.2022)
5. Офіційна сторінка Українського гідрометеорологічного центру [Електронний ресурс] <https://meteo.gov.ua/> (дата звернення 10.05.2022)
6. Офіційна сторінка Національної академії наук [Електронний ресурс] <https://www.nas.gov.ua/> (дата звернення 10.05.2022)