

Ці результати надають унікальний взгляд на подію підриву греблі ДніпроГЕСу, розкриваючи деталі прийняття рішення, його виконавців, а також наслідки для місцевого населення та військових операцій у Другій світовій війні.

Уточнення щодо кількості жертв та опис реакції німецької сторони дозволяють краще зрозуміти складність та наслідки подій, пов'язаних з підривом греблі ДніпроГЕСу. Важливо підкреслити, що найбільш достовірними є свідчення очевидців та аналіз історичних джерел, що дають можливість створити більш об'єктивну картину цих подій.

Кількість жертв: Немає однозначних даних щодо точної кількості загиблих під час підриву греблі ДніпроГЕСу. Найближча до правди оцінка становить близько 3 тисяч жертв, що значно менше, ніж раніше згадувані цифри від 80 до 120 тисяч.

Наслідки підриву греблі: Після підриву греблі вода швидко піднялася і спричинила значні руйнування в районі. Очевидці спогадають про страхітливі наслідки та активну рятувальну діяльність місцевого населення.

Реакція німецької сторони: Німці спробували контролювати рівень води шляхом послідовних вибухів та мінування греблі. Проте їхні спроби не завадили радянським військам у форсуванні Дніпра та просуванню вперед.

Відновлення роботи ДніпроГЕСу: Після війни роботу греблі відновлено, перша черга була запущена в 1947 році, а друга - у 1950 році.

Джерела та література

1. Часи змінюються, політика кремля — ні: історія підриву греблі ДніпроГЕСу в 1941-му. URL: <https://armyinform.com.ua/2022/10/26/chasy-zminuyutsya-polityka-kremlya-ni-istoriya-pidryvu-grebl-i-kahovskoyi-ges-u-1941-mu/> (дата звернення 08.04.2024).
2. Підрив дамби на Дніпрі. Як і навіщо це зробили за наказом Кремля в 1941 році. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-65823210> (дата звернення 08.04.2024).
3. У 1941 році було підірвано ДніпроГЕС, щоб зупинити німців. Скільки людей загинуло? URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/pidryv-dniprohes-u-1941-rotsi/31415294.html> (дата звернення 08.04.2024).

УДК 504.058

Шостаківська Н., канд. пед. наук, доц.; Пасько М.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЗБЕРЕЖЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІСЛЯ ЕКОЦИДУ НА КАХОВСЬКІЙ ГЕС

***Анотація.** Екологічна катастрофа, спричинена руйнуванням греблі Каховської гідроелектростанції, викликала серйозні наслідки для навколишнього середовища та життя людей. Ця подія стала великим викликом і підкреслила важливість безпеки та екологічної свідомості. Аварія призвела до екоциду та серйозних наслідків для прилеглих територій та навколишнього середовища. Відбулося забруднення водоймища Дніпра хімічними речовинами які призводять до негативного впливу на біорізноманіття регіону. Текст аналізує наслідки катастрофи, вказує на загрози для екосистеми регіону та здоров'я людей.*

***Ключові слова:** екоцид; ГЕС; екосистеми; відновлення; греблі; руйнування; інфраструктури; водних; суспільства; природних.*

Shostakivska N., Ph.D., Assoc. Prof.; Pasko M.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

ENVIRONMENTAL PROTECTION AFTER THE ECOCIDE AT KAKHOVKA HPP

***Abstract.** The environmental catastrophe caused by the destruction of the Kakhovka hydroelectric power station dam has had serious consequences for the environment and human life.*

This event was a great challenge and highlighted the importance of safety and environmental awareness. The accident led to ecocide and serious consequences for the surrounding areas and the environment. The Dnipro River was contaminated with chemicals, which had a negative impact on the biodiversity of the region. The text analyses the consequences of the disaster and points out the threats to the region's ecosystem and human health.

Keywords: *ecocide; hydropower plants; ecosystems; restoration; dams; destruction; infrastructure; water; society; natural.*

У ланцюгу подій, що склалися навколо Каховської гідроелектростанції, загадковий вибух став початком суцільної катастрофи. Цей вибух, за фактами, не був випадковим, а зумисним і вчинений з метою зруйнувати структуру, яка контролювала потік води у Дніпрі. Інженери та фахівці відтепер стоять перед завданням відновлення не тільки станції, але й екосистеми, яка постраждала через цей акт екоциду[1].

Перед підривом, Каховська ГЕС була життєво важливою не лише для виробництва електроенергії, але й для регулювання водних ресурсів регіону. Вона забезпечувала водою місцеві населені пункти, зрошення сільськогосподарських угідь та навігацію по Дніпру[2]. Після підриву, ці функції були зруйновані, а разом з ними - і екосистема регіону.

Однією з перших і найбільш очевидних наслідків стало затоплення прибережних територій, що призвело до втрат у сільському господарстві, зруйнування інфраструктури та втрати житлового фонду. Втрати, оцінені в мільярди доларів, підкреслюють масштаб трагедії, яка відбулася[2].

Екологічні наслідки катастрофи також важко переоцінити. Знищення екосистеми водосховища викликає загрозу для численних видів тварин та рослин. Прибережні зони, раніше заповнені життям і біорізноманіттям, тепер під загрозою зникнення. Навіть акваторія Дніпра стала предметом забруднення екосистеми, зокрема, мазутом, мінами і багато іншими шкідливими речовинами, що витікали з ушкоджених споруд[3]. Втрати, спричинені екологічною катастрофою Каховської ГЕС, відчуються не лише на місцевому рівні, але й на національному та навіть міжнародному рівнях. Зміна водного режиму Дніпра може вплинути на водопостачання та економіку ряду областей, а також на екосистеми, що знаходяться нижче течії річки [2]. Проте, серед усього цього лишається промінь надії, вчені та фахівці працюють над пошуком рішень для відновлення екосистеми та відновлення нормального функціонування регіону. Вони шукають шляхи для зменшення втрат і збереження навколишнього середовища на майбутнє[1].

Екологічна катастрофа Каховської ГЕС стала важливим уроком для всього світу про те, як вплив людини може мати непоправні наслідки для природи та суспільства. Наприклад, руйнування Каховської ГЕС стало яскравим прикладом того, як військові конфлікти та ворожнеча можуть призвести до серйозних екологічних наслідків. Воно підкреслило важливість забезпечення мирного співіснування та розвитку альтернативних джерел енергії, які б не тільки задовольняли потреби суспільства, але й були б безпечними для довкілля. Катастрофа нагадала про необхідність ефективного контролю та планування використання водних ресурсів. Збереження водних екосистем і раціональне використання водних ресурсів стають ключовими завданнями в умовах зміни клімату та зростання глобальних викликів.

Національні та міжнародні установи повинні спільно працювати над розробкою та впровадженням стратегій адаптації до змін клімату та підтримки екосистем. Це може включати в себе впровадження екологічно чистих технологій, створення запасних водних джерел та розвиток системи водопостачання і водовідведення, які були б стійкими до військових конфліктів та природних катастроф. Завдяки спільним зусиллям і розумному управлінню, можливо змінити ситуацію на краще та запобігти подібним катастрофам у майбутньому[1]. Важливо навчитися на помилках минулого та вжити всі необхідні заходи для забезпечення сталого розвитку та збереження нашого середовища для майбутніх поколінь. Катастрофа на

Каховській ГЕС нагадала нам про важливість гармонійного співіснування з природою та необхідність захисту найцінніших ресурсів.

Катастрофа на ГЕС наголосила до строгого дотримання міжнародних норм, зокрема у відношенні до цивільних об'єктів та інфраструктури. Згідно з міжнародними договорами, греблі та інші гідротехнічні споруди не повинні бути об'єктами воєнних дій, оскільки їхнє руйнування може мати серйозні наслідки для навколишнього середовища і населення. Таким чином, катастрофа на Каховській ГЕС викликала серйозне обурення та засудження з боку міжнародної спільноти. Вона привернула увагу до проблеми екологічної безпеки в умовах військових конфліктів, підкреслила необхідність забезпечення захисту цивільних об'єктів та природних ресурсів навіть у найскладніших умовах[3].

Відновлення ГЕС та місцевих екосистем вимагатиме значних зусиль та ресурсів. Необхідно провести комплексні екологічні оцінки та розробити плани відновлення, спрямовані на мінімізацію негативних наслідків для природи і суспільства.

Катастрофа викликала серйозні економічні та соціальні наслідки. Вона призвела до значних втрат у сільському господарстві, енергетиці, транспорті та інших сферах економіки. Ця катастрофа є важливим нагадуванням про вразливість людського впливу на природу та необхідність забезпечення екологічної стійкості і безпеки, здійснення відповідальної та узгодженої діяльності з урахуванням інтересів природи для майбутніх поколінь. Руйнування греблі та затоплення прилеглих територій призвели до серйозного порушення біорізноманіття та екологічної рівноваги у регіоні[1]. Тому важливо приділити увагу відновленню річкових екосистем, включаючи рослинний і тваринний світ, а також регенерацію ґрунтів та водних ресурсів.

Значна кількість відновлювальних робіт буде спрямована на очищення водних акваторій від забруднень, розміщення нових рибних популяцій та відновлення прибережних зон. Доцільним буде проведення регулярного моніторингу якості води та екологічного стану річкових територій з метою попередження подібних катастроф у майбутньому та вчасного реагування на екологічні загрози. Важливо здійснити комплексну оцінку економічних, соціальних і екологічних наслідків катастрофи для регіону та всієї країни[3]. Це допоможе розробити ефективні стратегії відновлення та спрямувати необхідні ресурси на відновлення екосистем, інфраструктури та соціальних систем, що постраждали внаслідок події. Також необхідно забезпечити широку участь громадськості, наукових установ, організацій та владних структур у процесі відновлення і розвитку регіону. Спільна робота всіх зацікавлених сторін є ключовою для забезпечення успішного відновлення і створення стійкої та здорової екологічної системи.

Для забезпечення ефективного відновлення після катастрофи на Каховській ГЕС, необхідно приділити увагу не лише відновленню інфраструктури, а й підтримці постраждалих громад та економічному відновленню регіону. Розвиток програм соціально-економічної реабілітації допоможе забезпечити підтримку для місцевого населення, яке втратило свої домівки, робочі місця та засоби до існування.

Однією з ключових складових відновлення є створення нових робочих місць та розвиток сфери підприємництва в регіоні. Програми підтримки малих і середніх підприємств, а також ініціативи з привертання інвестицій, сприятимуть створенню нових можливостей для місцевих жителів та підтримці економічного зростання. Важливо враховувати потреби відновлення соціальних і культурних інституцій, таких як школи, лікарні, культурні центри та інші. Розвиток програм реабілітації у сфері освіти, охорони здоров'я та культури допоможе відновити нормальне функціонування суспільства і забезпечити підтримку для людей, які постраждали від катастрофи.

Для забезпечення стійкого та сталого відновлення, важливо враховувати принципи екологічної сталості та впроваджувати заходи з мінімізації впливу людської діяльності на

природні екосистеми. Це може включати в себе заходи з відновлення природних ландшафтів, захист біорізноманіття задля збереження водних ресурсів[1].

Загалом, ефективно відновлення після катастрофи на Каховській ГЕС вимагатиме комплексного та координованого підходу з боку владних структур, місцевих громад та міжнародних партнерів. Тільки спільними зусиллями можна забезпечити успішне відновлення та створити умови для сталого розвитку і процвітання регіону в майбутньому.

Джерела та література

1. Сім головних питань і відповідей після підриву Каховської ГЕС. URL: <https://uifuture.org/publications/7-golovnyh-pytan-i-vidpovidej-pislya-pidryvu-kahovskoyi-ges%E1%BF%BC>

2. Каховська ГЕС: наслідки для агросектору та удар по екології України. URL: <https://agropolit.com/cards/11-kahovska-ges-naslidki-dlya-agrosektoru-ta-udar-po-ekologiyi-ukrayini>

3. Підрив Каховської ГЕС. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%96%D0%B4%D1%80%D0%B8%D0%B2_%D0%9A%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D1%97_%D0%93%D0%95%D0%A1

УДК 504.456

Шостаківська Н., канд. пед. наук, доц.; Шевчук М.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВПЛИВ ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ ТА ТЕХНОГЕННИХ КАТАСТРОФ НА БЕЗПЕКУ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ЛОКАЛЬНІ ТА ГЛОБАЛЬНІ ЕКОСИСТЕМИ

Анотація. У статті розглянуто вплив воєнних конфліктів та техногенних катастроф на життєдіяльність людства та екосистеми. Показано, що ці події мають серйозні наслідки для навколишнього середовища, забруднюючи повітря, воду та ґрунт, та спричиняючи втрату біорізноманіття. Висвітлено, що техногенні катастрофи, такі як аварії на хімічних заводах, також мають довготривалі наслідки на екосистеми та здоров'я людей. Розглянуто соціально-економічні наслідки війни та катастроф, такі як втрата житла та роботи. Вказано на важливість міжнародної співпраці та розробки глобальних стратегій для запобігання подальшим подіям такого роду та забезпечення сталого розвитку. Відзначено потребу у психологічній підтримці та відновленні постраждалих територій.

Ключові слова: воєнні конфлікти, техногенні катастрофи, безпека, екосистеми, міжнародна співпраця.

Shostakivska N., Ph.D., Assoc. Prof.; Shevchuk M.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine

IMPACT OF MILITARY CONFLICTS AND MAN-MADE DISASTERS ON LIVELIHOOD SECURITY, LOCAL AND GLOBAL ECOSYSTEMS

Abstract. The article examines the impact of military conflicts and man-made disasters on human life and the ecosystem. These events have been shown to have serious environmental consequences, polluting air, water and soil, and causing biodiversity loss. It is highlighted that man-made disasters, such as accidents at chemical plants, also have long-term effects on ecosystems and human health. The socio-economic consequences of war and disasters, such as loss of housing and jobs, are considered. The importance of international cooperation and the development of global strategies to prevent further events of this kind and ensure sustainable development is indicated. The need for psychological support and restoration of the affected areas was noted.

Keywords: military conflicts, man-made disasters, security, ecosystems, international cooperation.