

АНАЛІЗ МАТЕРІАЛЬНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ВІД РУЙНУВАННЯ ДАМБИ КАХОВСЬКОЇ ГЕС

Ковальов О.О., к.т.н.,ст.викл.,

Крестов В.Г., асист.,

Новіков С., здобувач СВО «Бакалавр»

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені
Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

Катастрофічні економічні наслідки руйнування дамби Каховської ГЕС, що сталося 6 червня 2023 року призвела до гуманітарної та екологічної катастроф й завдала величезних, довгострокових економічних збитків Україні, які оцінюються майже в 14 мільярдів доларів США. Потреби на відновлення та реконструкцію становлять понад \$5 мільярдів.

1. Енергетичний сектор

Прямі збитки Каховській ГЕС: Сама Каховська ГЕС, яка до окупації була важливою частиною енергетичної системи, повністю зруйнована і не підлягає відновленню. Збитки енергетичному сектору оцінюються від \$1.26 до \$3.8 мільярда, а будівництво нової ГЕС, за попередніми оцінками, коштуватиме близько \$1 мільярда.

Втрата потужностей та загроза для ЗАЕС: Крім прямої втрати генерації (до 5% потужності ГЕС до окупації), зруйновано 335 МВт потужностей відновлювальної енергетики. Найбільш критичною є проблема охолодження Запорізької АЕС, оскільки Каховське водосховище було ключовим джерелом води для її систем охолодження.

2. Сільське господарство

Знищення зрошувальних систем: Руйнування дамби призвело до виходу з ладу переважної більшості зрошувальних систем у Херсонській (94%), Запорізькій (74%) та Дніпропетровській (30%) областях. Ці регіони були ключовими для зрошення сотень тисяч гектарів сільськогосподарських угідь, де до катастрофи вирощували мільйони тонн зернових та олійних культур на суму близько \$1.5 мільярда.

Одразу після підриву було затоплено близько 10 тисяч гектарів сільськогосподарських земель на правобережжі та значно більше на лівобережжі. Загальні втрати врожаю сягають мільйонів тонн. У довгостроковій перспективі ми зіткнемося з опустелюванням земель, руйнуванням багаторічних насаджень та значним зниженням агровиробництва..

Втрати для рибної галузі: Особливо відзначаються наслідки знищення ГЕС для рибного господарства – збитки галузі від загибелі лише дорослих особин можуть досягти 95 тис. тонн або приблизно 4 млрд грн. Збитки від загибелі всіх біоресурсів становитимуть до 10,5 млрд грн.

Руйнування Каховської ГЕС стало екологічною катастрофою не лише для України – наслідки відчує весь Чорноморський регіон. По-перше, у море потрапить прісноводна риба, яка там загине. На Херсонщині критична ситуація в національних парках – під загрозою зникнення перебуває 30% заповідного фонду.

Так, повністю затоплено національний парк «Нижньодніпровський», де існує 120 цінних видів флори та фауни, що охороняються. Підтоплення зачепило території, де збереглися типові та рідкісні угруповання заплавних лісів, боліт, лук, піщаних степів, степових схилів Дніпра та балок, оголень гірських порід.

Через затоплення відбувається обміління акваторій у парках «Великий Луг» та «Каменська Січ». Збитки для рибної галузі оцінюються у 95 тисяч тонн (4 мільярди гривень), а загальні збитки від загибелі біоресурсів сягають 10.5 мільярда гривень.

3. Житлове господарство та інфраструктура

Руйнування житла: Повінь пошкодила та зруйнувала близько 20-30 тисяч будинків у Херсонській області та понад 500 у Миколаївській. Прямі збитки житловому фонду оцінюються в \$950 мільйонів.

Транспортна інфраструктура: Постраждало понад 290 км доріг, частина міжнародних та регіональних шляхів була затоплена. Збитки транспортній інфраструктурі сягнули \$311 мільйонів.

4. Промисловість

Затоплення об'єктів: Затоплено 28 великих промислових об'єктів на обох берегах Дніпра, що спричинило збитки промисловості на \$105млн.

5. Довкілля та екологія

Екологічна катастрофа: Це один з найсерйозніших аспектів. Орієнтовна сума збитків, завданих навколишньому середовищу, оцінюється від \$1.5 до понад \$6.4 мільярда.

Забруднення: Витік 150 тонн нафти, а також забруднення води через затоплення вигрібних ям, сміттєзвалищ та колодязів. Рівень солоності Чорного моря біля Одеси знизився майже втричі, що порушує екосистему.

Загибель флори та фауни: Затоплення призвело до загибелі численних тварин та рослин, руйнуючи унікальні екосистеми Дніпровських плавнів. Забруднення питної води створює ризик розповсюдження інфекцій та ускладнює доступ до чистих джерел для мільйонів людей. Унаслідок прориву ГЕС було затоплено населені

пункти, а разом із ними й різні джерела забруднення, наприклад, вигрібні ями – це все також потрапить у Дніпро і Чорне море та вплине на живі організми.

На нашу думку після руйнування Каховської ГЕС можна зробити низку важливих висновків – екологічних, соціальних, економічних, політичних та безпекових. Але особливий аспект зробити на безпеці, так як ми бачимо пряме порушення міжнародного гуманітарного права. Україна має переглянути підходи до захисту стратегічних об'єктів.

Список використаних джерел

1. Ковальов О.О., Самойчук К.О., Необхідні умови забезпечення конкурентоздатності України на світових ринках продуктів харчування. Матеріали шостої міжнародної науково-практичної конференції «Інтеграційні та інноваційні напрями розвитку харчової індустрії» (3-4 листопада 2022 р). вид. ФОП Гордієнко Є.І., Черкаси, 2022 с. 143–146.

2. Інноваційні технології та обладнання галузі. Переробка продукції тваринництва: посібник-практикум / К. О. Самойчук, С. В. Кюрчев, Н. О. Паляничка, В. О. Верхоланцева, С. В. Петриченко, О. О. Ковальов: ТДАТУ. Мелітополь: видавничо-поліграфічний центр «Forward press», 2020. 250 с.

3. Вступ до фаху: Конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» / Ковальов О.О., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Паляничка Н.О., Петриченко С.В., Верхоланцева В.О., Колодій О.С.: ТДАТУ. Мелітополь, 2021. 180 с.

4. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / ТДАТУ: К. О. Самойчук, В. С. Бойко, В. О. Олексієнко та ін. Мелітополь: ММД, 2020. 428с.

5. Vitenko, T.; Marynenko, N.;Kramar, I. European Experience in Waste Management. Environ. Sci.Proc. 2021,9, 17. <https://doi.org/10.3390/environsciproc2021009017>

6. Palianychka N, Verkhohantseva V, Kovalyov A. Use of energy-efficient equipment in drinking milk technological line. Сучасна інженерія агропромислових і харчових виробництв: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (24-25 листопада 2022 року). Харків: ДБТУ, 2022. С. 90–92

7. Болтянський О.В., Ковальов О.О., Колодій О.С. Використання інформаційно-цифрових технологій в сільському господарстві. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали III Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конференції (Мелітополь, 01-26 листопада 2021 р.) / ТДАТУ: ред. кол. В. М. Кюрчев, В. Т. Надикто, О. Г. Скляр [та ін.]. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. 417 421 с.