

УДК 504.05/.06

Баланюк А.Д., студентка гр. 101-21-1 III

Науковий керівник: Рудченко А.Г., старший викладач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)

## ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ ВНАСЛІДОК ПОВНОМАСШТАБНОГО РОСІЙСЬКОГО ВТОРГНЕННЯ

Під час повномасштабного вторгнення російської федерації, в Україні з'явилися нові екологічні проблеми, з якими ми намагаємося боротися щоденно. Сьогодні ми вже спостерігаємо значні втрати серед людей, інфраструктури та економіки. Однією з таких проблем є енергетичний сектор, який потерпає досить часто від військових дій.

Наприклад, 15 листопада 2022 року російські війська здійснили наймасовіший обстріл енергосистеми України з початку війни. Тоді РФ випустила понад 90 ракет і пошкодила 15 об'єктів енергетичної інфраструктури. Відключення світла було майже у всіх областях країни, а «Укренерго» попередило українців про «важкі дні» після масованої атаки. В цей день виник дефіцит потужності в обсязі 30% через тимчасову неспроможність передавати електроенергію від електростанцій до споживачів, оскільки основні влучання були по підстанціях. В цей день всю країну охопив блекаут, який негативно вплинув на навколишнє середовище через викиди шкідливих речовин у результаті вимкнення електроенергії на підприємствах енергетичної галузі [1].

Окрім цього 6 червня 2023 року російські окупанти вдалися до чергового акту екоциду, котрий загрожує безпрецедентними екологічними наслідками для півдня України і всього Чорноморського регіону (рис. 1)



Рисунок 1 – Підрив дамби Каховської ГЕС [2]

А саме в цей день окупанти підірвали Каховську ГЕС, яка призвела до наступних екологічних проблем [3]:

- знищення та значне порушення екосистем Каховського водосховища та водних об'єктів які в нього впадають й де відбувався підпір води, пониззя Дніпра, Дніпровського лиману і порушення екосистем пригирлової ділянки Чорного моря;
- негативний вплив на акваторії, прибережні території та сухопутну частину трьох українських національних природних парків – «Нижньодніпровський», «Кам'янська Січі», «Білобережжя Святослава», Чорноморського біосферного заповідника (ця територія також має статус біосферного резервату ЮНЕСКО), Регіонального

ландшафтного парку «Кінбурнська Коса» та численних об'єктів природно-заповідного фонду з меншими площами, вплив на проєктовані природоохоронні території. Ці території також мають статус Водно-болотних угідь міжнародного значення що охороняються відповідно до Рамсарської конвенції, а також є територіями Смарагдової мережі, що охороняються відповідно до Бернської конвенції;

- порушення водопостачання об'єктів у Херсонській і, частково, Запорізькій областях та Дніпропетровській областях;

- забруднення вод Дніпра і Чорного моря – первинне забруднення внаслідок потрапляння до вод паливно-мастильних матеріалів, змиву сміття, агрохімікатів, інших небезпечних матеріалів, затоплення і виведення з ладу систем очистки стічних вод, каналізації, і так зване «вторинне забруднення», що виникає внаслідок порушення шарів намулу, в яких десятиліттями відбувалось накопичення забруднюючих речовин;

- утруднення або унеможливлення забору води, необхідної для охолодження Запорізької АЕС, загроза ядерній безпеці світу.

- зміна мезоклімату території через зміну площі поверхні водного дзеркала, зміну водного балансу території та збільшення відкритих ділянок суші.

Станом на 24 лютого 2023 року прямі збитки завдані інфраструктурі української енергетики, за попередніми оцінками, складають \$8,1 млрд [4].

В енергетиці, сектор виробництва та передачі електроенергії страждає найбільше від російської агресії. Від початку повномасштабного вторгнення було уражено всі підконтрольні Україні теплові електростанції (ТЕС), гідроелектростанції (ГЕС), а також 13 теплоелектроцентралей (ТЕЦ).

Окрім того, найбільша в Європі АЕС – Запорізька (потужність ЗАЕС складала понад 10 % всієї потужності Української енергосистеми до російського повномасштабного вторгнення) – і досі лишається окупованою російськими військовими, зберігаючи обмежену керованість з боку ДП «НАЕК Енергоатом». Окупована атомна станція не здійснює відпуску електроенергії, а свої внутрішні потреби забезпечує з української енергосистеми, а також від дизель-генераторів у аварійних випадках. МАГАТЕ та Міненерго називають ситуацію із ядерною безпекою загрозливою.

Значних збитків зазнають й виробники електроенергії з відновлюваних джерел (ВДЕ). За даними Energy Charter Secretariat, 13 % потужностей сонячної генерації знаходяться на окупованих територіях, а 8% були пошкоджені або знищені; близько 80% вітрогенерації окуповано і частина пошкоджена через обстріли; 2% біоенергетичних потужностей знаходяться під окупацією, а також відомо про принаймні 4 біогазові заводи, що зазнали руйнувань [4].

#### Список використаних джерел:

1. Wellamart. Можливий повторний блекаут не застане зненацька: список необхідного. URL: <https://wellamart.ua/mozhlyvyi-povtorny-blekaut-ne-zastane-znenatska-spysook-neobkhdohno/>. Загол. з екрана.

2. Укрінформ. URL: [https://static.ukrinform.com/photos/2023\\_06/1686406508-777.jpeg](https://static.ukrinform.com/photos/2023_06/1686406508-777.jpeg). Загол. з екрана.

3. Екологія. Право. Людина URL: <http://epl.org.ua/announces/pidryv-kahovskoyi-ges-porperedni-vysnovky-i-mozhlyvi-naslidky/>. Загол. з екрана.

4. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення URL: [https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR\\_Feb23\\_FINAL\\_Damages-Report-1.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report-1.pdf).

Загол. з екрана.