



NURE

Харківський національний університет
радіоелектроніки



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХАРКІВСЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ»
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ
СПРАВ

**Круглий стіл
«ДЕНЬ ПАМ'ЯТІ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ
ТРАГЕДІЇ»**

26 квітня 2021 р.

Харків – 2021

День пам'яті Чорнобильської трагедії : зб. матеріалів круглого столу,
м. Харків, 26 квітня 2021 р. Харків, 2021. 50 с.

Видання підготовлено
кафедрою українознавства
Харківського національного університету радіоелектроніки

61166, Харків, пр. Науки, 14, ХНУРЕ
тел.: (057) 702-14-98
e-mail: d_us@ukr.net

© Харківський національний
університет радіоелектроніки
(ХНУРЕ), 2021

ЗМІСТ

Бескорса В. М. Екологічні катастрофи – вимір гуманності цивілізації.....	4
Богдан А. С. Доля дайверів «смертників» Чорнобиля	7
Большов Р. С. Чорнобиль очима очевидців.....	9
Ботвінчук В. І. Ліквідація Чорнобильської катастрофи.....	11
Гужеля М. О. Наслідки глобальної катастрофи 26-го квітня 1986 року.....	13
Долженко Є. О. Вплив Чорнобиля на екологію України.....	15
Карпеченков М. П. Самопожертва людей у боротьбі з атомом.....	20
Медяник Д. 10 цікавих, маловідомих фактів про ЧАЕС.....	22
Момот В. С. Чорнобильська катастрофа – трагедія українського народу.....	24
Османян К. А. Доля академіка Легасова.....	26
Пилук Л. О. Наслідки Чорнобильської катастрофи.....	29
Писаренко К. Ю. Експеримент четвертого блоку та історії ліквідаторів.....	31
Середа О. С. Чорнобильська катастрофа в кінематографі.....	35
Скиданенко Я. С. Стан екосистем ЧАЕС: дослідження вчених.....	37
Слюсарев Д. О. Наслідки катастрофи на ЧАЕС для України.....	39
Уваренко В. А. Маловідомі факти про Чорнобильську катастрофу та зону відчуження.....	41
Ходєєв Н. П. Наслідки Чорнобиля у тваринному та рослинному світі.....	45
Шпількін А. Р. Чорнобиль – зона відродження.....	48
Павлов М. В. Чорнобильська катастрофа в комп'ютерній індустрії.....	51

ЕКОЛОГІЧНІ КАТАСТРОФИ – ВИМІР ГУМАННОСТІ ЦИВІЛІЗАЦІЇ

Бескорса В. М.

кандидат мистецтвознавства, доцент,

професор кафедри культурологічних дисциплін та образотворчого мистецтва
КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради

Вибух на Чорнобильській атомній електростанції 1986 р. – найбільша техногенна й екологічна катастрофа в історії людської цивілізації, зокрема чорнобильська аварія вважається найбільшою в історії ядерної енергетики [1, с. 180; 2, с.563]. Використання ядерної енергії в мирних цілях має багаторічну історію й перевага ядерної енергетики безсумнівна – в 2 млн. разів більше, ніж нафти та в 3 млн. разів, більше ніж вугілля, при цьому немає потреби у використуванні кисню, який для енергетичних потреб спалюється в 5 разів більше, ніж використовують всі живі істоти на планеті. Зрозуміло, що світові наукові відкриття та їх автори (Г. Кавендиш, Е. Резенфорд, члени Міжнародної конференції хіміків в Карсруе (Німеччина, 1860 р.), спрямовували свої відкриття й наукові досягнення в мирних цілях [3; 4].

Отже, з великими надіями на «мирний атом» у серпні 1972 р. на Поліссі розпочалося будівництво атомної електростанції. 10000 будівельників творили історію – вони стали свідками закладання першого куба бетону під головний корпус Чорнобильської електростанції [5].

Однак, Чорнобильська трагедія не заставила себе чекати. Україна ще довго буде переживати наслідки цієї катастрофи. Внаслідок аварії з сільськогосподарського користування виведено близько 5 млн. га землі, а довкола ЧАЕС створено 30-кілометрову зону відчуження, яка не використовується вже 35 років, також було знищено й поховано в землю сотні маленьких населених пунктів.

До проблем, пов'язаних з аварією та її наслідками вчені, письменники й громадські діячі повертаються постійно, зокрема Борис Патон, Олександр Сердюк, Микола Тронько, Іван Вишневецький, Любомир Пиріг, Ліна Костенко, Борис Олійник та багато ін.

Слід зазначити, ще в 1922 р. видатний український вчений В. Вернадський писав «Недалекий той час, коли людина одержить у свої руки атомну енергію, таке джерело сили, яке дасть їй можливість будувати своє



Будівництво Чорнобильської АЕС, 1972 р.

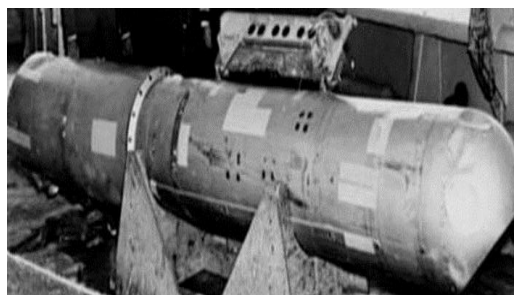
життя так, як вона захоче. <...> Чи зуміє людина скористатися з цієї сили, спрямувати її на добро, а не на самознищення? <...> Вчені не повинні заплющувати очі на можливі наслідки їхньої наукової праці, наукового прогресу. <...> Вони мають пов'язати свою роботу з кращою організацією всього людства» [6]. На жаль, застереження вченого містять не тільки філософські роздуми, а й передбачення катастрофічного майбутнього для людства.

В ХХ–ХХІ ст. зафіксовано величезну кількість техногенних катастроф, пов'язаних із людською недбалістю або недостатньою професійною обізнаністю. Приведемо тільки декілька фактів найзначніших техногенних катастроф світового масштабу. Зокрема в 1947 р. в Техасі (США) відбулася трагедія, пов'язана із вибухом нітрату амонію, через інцидент загинуло 500 осіб; в 1957 р. відбувся так званий «Киштимський інцидент», під час котрого вибухнули радіоактивні залишки в м. Маяк на Уралі. Радіацією було вражено понад 300000 осіб (дорослих та дітей м. Маяк й Приуралля). Через 10 років, в 1957 р. відбулася страшна трагедія у Великій Британії – через людський фактор сталася ядерна аварія в Уіндскейлі. На щастя, на цей раз обійшлося без людських жертв безпосередньо під час аварії. Однак радіаційне забруднення призвело до збільшення онкозахворювань в регіоні вдвічі. За прогнозами вчених-дослідників повністю станцію буде зупинене лише



Техаська трагедія 1947 р.

в 2060 р. У подальшому, в 1966 р. відбувся «Паломарський інцидент» – вибух водневої бомби через зіткнення бомбардувальника й танкера. Саме тоді світова спільнота вперше побачила масштаби використання водневої бомби. А в 1970 р. сталася ядерна катастрофа в Пенсильванії (США). Треба віддати



Воднева бомба, 1966 р.

належне швидкий організації процесу евакуації, через що населення не постраждало, однак загроза існувала для 2 млн. осіб. Повністю з експлуатації станцію було виведено в 2019 р. через старіння технологій. Наступна трагедія відбулася в 1980 р. в Арканзасі (США) – вибух ракети, через людський фактор. В цій аварії постраждала 21 особа. Вже через 11 років, в 1999 р. прогрімилася аварія на ядерному об'єкті Токаймура (Японія). Через трагедію радіацією

уражено 667 осіб, більшість не смертельно. Остання величезна трагедія вже ХХІ ст. відбулася 2011 р. – аварія на Фукусімі (Японія) через землетрус. 20 км зона уражена радіацією. Станцію вимкнено повністю тільки в 2021 р. Сьогодні зона ще заражена, на жаль радіація продовжує виділятися. Це майже не єдина велика катастрофа, яка відбулася через природний фактор (землетрус). Скільки ж відбулося ядерних катастроф за 100 років? З 1952 до 2011 рр. – 21 ядерна аварія вище 4 рівня в різних країнах світу, зокрема Радянський союз, Сполучені Штати Америки, Японія, Велика Британія, Бельгія, Словенія та ін. [7].



Пам'ятна дошка ліквідаторам аварії Чорнобильської АЕС

Література

1. Международное агентство по атомной энергии (2008). Экологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС и их преодоление. Двадцатилетний опыт. Доклад экспертной группы «Экология» Чернобыльского форума. Vienna : IAEA. 199 с. URL : https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1239_g_web.pdf (дата звернення 22.04.2021).
2. Барановська Н. П. Чорнобильська катастрофа. *Енциклопедія історії України* : у 10 т. / редкол. : В. А. Смолій (голова) та ін. ; Інститут історії України НАН України. К. : Наукова думка, 2013. Т. 10 : Т–Я. 784 с. : іл. URL : <http://history.org.ua/LiberUA/978-966-00-1359-9/978-966-00-1359-9.pdf> (дата звернення 23.04.2021).
3. Вишневецький І. М. Атомна енергетика. *Енциклопедія Сучасної України* : електронна версія [веб-сайт] / гол. редкол. : І. М. Дзюба, А. . Жуковський, М. Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. URL : http://esu.com.ua/search_articles.php?id=44608 (дата звернення 21.04.2021).
4. История открытия атома. URL : <https://www.studocu.com/ru/document/rossiyskiy-universitet-druzhby-narodov/fizika/konspekty-lektsiy/istoriya-otkrytiya-atoma/3964762/view> (дата звернення 23.04.2021).
5. Строительство ЧАЭС: как это было. URL : <https://chernobyl-heart.com/stroitelstvo-chaes> (дата звернення 24.04.2021).
6. Вернадський В. І. Вибрані праці. *Наука і культура*. / Відп. ред., авт. передм. і вступ. ст. ... із спогадів: Перший рік Української Академії. 1968. 296 с.
7. Хель И. 10 самых громких атомных катастроф. Hi-News.ru. (31.07.2017) URL : <https://hi-news.ru/research-development/10-samyx-gromkix-atomnyx-katastrof.html> (дата звернення 24.04.2021).

ДОЛЯ ДАЙВЕРІВ «СМЕРТНИКІВ» ЧОРНОБИЛЯ

Богдан А. С.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Заборовський В. В.

Харківський національний університет внутрішніх справ

(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,

тел. (057) 739-82-60)

E-mail: bogdannastja@gmail.com

У ніч на 26 квітня 1986 року відбулась найстрашніша техногенна аварія за всю історію існування атомної енергетики, ця катастрофа сталася у місті Прип'ять. Через перегрів реактора відбулося два теплових вибуху і подальше руйнування четвертого енергоблоку Чорнобильської атомної електростанції.

Реактор був повністю зруйнований, а в повітря було викинуто велику кількість радіоактивних речовин. З Київської області було евакуйовано близько 130 тисяч чоловік, а за офіційними даними, радіоактивне ураження отримали близько 600 тисяч чоловік. Зараз навколо ЧАЕС створена 30-кілометрова зона відчуження. Ця подія назавжди залишила слід у нашому житті.

6 травня 2019 року вийшов серіал «Чорнобиль», який висвітлив деталі аварії на Чорнобильській АЕС. Багато глядачів звернули увагу на історію дайверів, які приймали участь у ліквідації наслідків катастрофи. Хоч фільм непогано описує головні події аварії, але багато деталей не збігаються з реальністю. Так сталося і з частиною про дайверів.

Начальнику зміни Чорнобильської станції Б. Барабанову, старшому інженеру управління блоком турбінного цеху номер два В. Беспалому та старшому інженеру-механіку реакторного цеху номер два О. Ананенко дійсно довелося спуститися під реактор, щоб відкрити злив води з басейна для охолодження, який знаходився під ним. Це довелося зробити тому, що була загроза другого вибуху, який міг би відбутися через стикання розпеченого розплаву енергоблоку з водою. Хоч усі троє були інженерами, їх прозвали дайверами. Головним фактором ризику при спуску було опромінення води, бо було не відомо, як буде змінюватись активність радіації.

За словами О. Ананенко вони не були добровольцями, це була робота, йому зателефонував старший зміни.

Ось, що згадує О. Ананенко про хід операції: «Сама операція пройшла швидко і без ускладнень. Добралися до 001 коридору, Б. А. Баранов залишився на вході, ми з В. А. Беспаловим увійшли в воду – рівень води виявився по коліно і, намагаючись рухатися якомога швидше, рушили вглиб коридору. На підлозі була прокладена труба досить великого діаметру, як тільки підійшли до неї, почали рухатися по ній. Рівень води виявився на рівні щиколоток. Як тільки опинився в коридорі, побоювання, що не знайду швидко потрібну

арматуру, зникли. Та й засувки виявилися з табличками. Перевірив оперативні найменування – все сходиться, помилка виключена. Останнє побоювання – що на засувках немає маховиків або їх заклинило в закритому положенні – теж не виправдалося. Відкрили їх відносно легко, газовий ключ не знадобився. За характерному шуму води, який стікав самопливом з басейну-барботера, переконалися, що завдання виконано і басейн-барботер спорожняється».

Але не все було так просто, їм доводилося проходити ділянки з дуже високим рівнем радіації. Втім, як зазначає О. Ананенко, серйозного опромінення їм тоді вдалося уникнути: «Я не пам'ятаю, які тоді у нас були показники. А це означає, що вони не були якимись зовсім вже поганими».

Б. Барабанов, В. Безпалій та О. Ананенко не померли від променевої хвороби. Після аварії вони продовжили роботу на шахті у другому реакторному цеху. В 1989 році О. Ананенко перейшов в іншу організацію, пов'язану з атомною енергетикою і безпекою. В 2017 році О. Ананенка збило авто, він 36 днів пролежав у комі, отримав важкі травми ноги та голови. В результаті аварії йому стало важко говорити.

Беспалов ще три роки працював на Чорнобильській АЕС після аварії, а пізніше отримав посаду інженера-конструктора в проектному інституті. 1992 року він повернувся на станцію, де пропрацював ще 20 років.

Баранов пропрацював на станції ще 19 років. Він помер в 2005 році від серцевого нападу у віці 64 років.

Б. Барабанов, В. Безпалій та О. Ананенко були нагороджені орденами Трудового Червоного Прапора. 2018 року президент України Петро Порошенко нагородив їх орденами «За мужність» III ступеня. За Баранова нагороду отримав його онук.

28 червня 2019 року президент України Володимир Зеленський присвоїв їм звання Героїв України.

У пожежній частині в Чорнобилі знаходиться пам'ятник ліквідаторам наслідків аварії. Тим часом, на пам'ятнику не вистачає однієї групи, яка внесла не просто вагомий внесок в ліквідацію. І мова йде багато в чому про запобігання другого вибуху. Журналіст Стівен Макгінті писав про нього так:

«Вибух, за розрахунками радянських фізиків, викликав би випаровування палива в трьох інших реакторах, зрівняв з землею 200 квадратних кілометрів, знищив би Київ, забруднив систему водопостачання, яка використовується 30 мільйонами жителів, і на більш ніж сторіччя зробив північну Україну непридатною для життя».

Утім, зараз деякі експерти сумніваються в тому, що загроза була настільки велика та реальна.

ЧОРНОБИЛЬ ОЧИМА ОЧЕВИДЦІВ

Большов Р. С.

Науковий керівник – канд. філол. наук, ст. викл. Кобилко Н. А.

Харківський національний університет внутрішніх справ
(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,
тел. (057) 739-82-60)

E-mail: romabolsov23@gmail.com

The article presents the memories of eyewitnesses of the Chernobyl accident. These were workers of the fourth power unit, who conducted the tests, as well as liquidators, doctors, firefighters, civilians.

35 років минуло від часу жахливої трагедії на Чорнобильській АЕС, яка наклала відбиток на долю не одного покоління українців. Чимало людей загинуло під час ліквідації наслідків вибуху. Значна кількість страждає й до сьогодні. Кожного року стає все менше осіб, які були активними учасниками найбільшої техногенної катастрофи у світі. Наше завданням – зберегти спогади ліквідаторів для усвідомлення масштабу трагедії.

Оператор хімічного цеху 4-го енергоблоку Валерій Репета про перші хвилини після вибуху згадує: «Я підняв голову вверх, а там де повинен бути дах – на небі зірки. У мене було перше враження – почалася атомна війна. Сила вибуху була така, що товсті стіни розсипалися, як пісок. Коли біг до панелі керування, який вцілів, побачив шматок розжареного графіту. Тоді я зрозумів, що зона реактору зруйнована. На панелі керування так і не зміг виміряти радіаційний фон, оскільки показники зашкалювали» [3].

Командир пожежного відділення Олександр Немировський зазначає, що найбільше рятувальники хвилювалися за те, щоб радіоактивні елементи не вступили у взаємодію з водою, яка швидко прибувала. Якби це сталося, то ядерна хвиля дістала б половину Європи. «Наше завдання полягало у відкачуванні води з-під реактора. Захисту в нас не було, тому багато ліквідаторів отримало радіаційні опіки. Після трагедії у відділенні з 5 людей залишилося тільки двоє» [3]. Для евакуації людей використовували вантажні поїзди та літаки.

Цікавими є свідчення командира взводу Чорнобильської радіаційної розвідки Сергія Мирного, який розповідає про так званий об'єктивний контроль, вимірювання радіаційного забруднення в селах. «Коли ми заміряли й бачили, що забруднення більше ніж 0,7 міліренген на годину – село треба виселити. Живе село. У якому іноді вже живуть відселені мешканці ще кількох сіл. І от завтра до них прийдуть, скажуть “Кидай все назавжди, худобу під ніж і геть звідси”» [3]. Часто ліквідатори не витримували морально, дивлячись на

страждання людей. Відчували свою провину за те, що змушують їх знову все кинути й тікати від радіації.

Моторошні спогади Ганни Губаревої, лікаря-онколога Національного інституту раку: «Хворих привезли в одне з відділень променевої патології. Солдат нам не привозили. Ми лікували тільки тих, хто в першу добу був свідком вибуху. Тих, хто перебував на атомній електростанції під час вибуху. В основному – співробітники станції та пожежники» [3]. Лікарка зазначає, що багатьом вдалося допомогти, адже їх мили як зовнішньо, так і внутрішньо, тобто ставили крапельниці зі спеціальними препаратами. «Через стаціонар взагалі пройшло більше тисячі чоловік. У 115 осіб було діагностовано гостру променеву хворобу. З них тільки 52 особи потребували пересадки кісткового мозку. Іншим кістковий мозок підсаджували внутрішньовенно».

Спогади Катерини Кухар про трагедію: «26 квітня 1986 року моя мама працювала в школі викладачем музики. У однієї з її учениць тато був партійним працівником. Мамі подзвонили в цей день, і сказали, щоб в школі закрили всі вікна, а підвіконня накрили мокрими ганчірками. [...] Після трагедії, коли інформація вже піддалася розголосу, спочатку вивезли дітей партійних працівників, а потім вже всіх інших. Ті, у кого не було можливості виїхати, закрилися в будинках, щільно закривали вікна і по кілька разів на день мили підлогу з оцтом. Їм говорили про те, що потрібно по два раз в день мити голову».

Моя бабуся Олександра Дмитрієва розповідала, що наслідки вибуху також дійшли і до них, а це за декілька тисяч кілометрів від місця аварії. У багатьох людей почалися проблеми з «щитовидною». На городі майже нічого не росло, а якщо щось виростало, то треба було ретельно мити, показники врожайності падали.

Таким чином, вибух на четвертому енергоблоці Чорнобильської атомної електростанції є однією з найбільших техногенних катастроф в історії людства.

Література

1. Ковалевська Л. Чорнобиль ДСП. Наслідки Чорнобиля. К.: Абрис, 1995. 328 с.
2. Щербак Ю.М. Чорнобиль: Документальна повість. К.: Дніпро, 1989. 223 с.
3. Чорнобильська катастрофа очима ліквідаторів.
URL: https://24tv.ua/chornobilska_katastrofa_ochima_likvidatoriv_n680441

ЛІКВІДАЦІЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ

Ботвінчук В. І.

Науковий керівник – канд. іст. наук, ст. викладач Ластовець Н. О.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. українознавства, тел. (057) 702-14-98)
e-mail: valentyn.botvinchuk@nure.ua

26 квітня – день пам'яті про найбільшу техногенну катастрофу та вшанування героїзму пожежників, експлуатаційного персоналу ЧАЕС, Військовослужбовців, будівельників, учених, медиків, які брали участь у ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Подвиг цих людей назавжди записано до літопису людської мужності, він навечно залишиться у пам'яті українського народу.

Проте, взявши участь в багатьох заходах, у тому числі й шкільних, присвячених Чорнобильській катастрофі, можна сказати, що переважна більшість доповідей присвячена причинам та результатам трагедії, і лише невелика кількість з них розповідає про людей, які рятували понад 200 тисяч квадратних кілометрів від дії радіації, про кількість евакуйованих тощо.

Задля того, щоб *de jure* припущення стало *de facto* тезою, було проведено опитування серед товаришів, знайомих, а також школярів та студентів в соціальній мережі. Понад 90% людей, яких опитали знають, що таке Чорнобильська катастрофа, 60-70% знають причини і результати, і лише приблизно 10-15% знають наслідки події, її дати та цифри.

Перше офіційне місцеве повідомлення про аварію на Чорнобильській АЕС з'явилося лише через 36 годин – опівдні 27 квітня на прип'ятському радіо оголосили про «тимчасову евакуацію» мешканців Прип'яті – найближчого до ЧАЕС міста з населенням близько 50 тисяч. Майже 2 дні світ нічого не знав про вибух. 30 співробітників загинули внаслідок вибуху, 90 784 особи було евакуйовано з 81-го населеного пункту України до кінця літа 1986 року.

Аварія призвела до непоправних медичних, економічних і соціальних і гуманітарних наслідків. За екологічними наслідками аварія переросла у планетарну катастрофу: радіоактивним цезієм було забруднено 3/4 території Європи, 2293 українських міст і селищ (з населенням 2,6 мільйона людей). Приблизно 500 тисяч людей померли від радіації, 8,5 мільйонів жителів України, Білорусі, Росії в найближчі дні після аварії отримали значні дози опромінення.

Після оцінки масштабів радіоактивного забруднення стало зрозуміло, що необхідна евакуація міста Прип'ять. Евакуацію запланували на 26 квітня, але затримали за рішенням уряду СРСР та ЦК КПРС і почали лише 27 квітня 1986 року о 14:00. Понад 600 тисяч осіб стали ліквідаторами аварії – боролися з вогнем, розчищали завали, допомагали в евакуації. Станом на 28 квітня евакуацію Прип'яті було майже повністю завершено. Евакуйовано

більше 44,5 тисяч осіб в Іванківський та Поліський райони, близько 1000 виїхало до родичів та знайомих в інші області. У місті залишилося близько 5000 осіб для проведення невідкладних робіт. Рівень радіації коливався від 30 до 2600 мкР/сек (*хоча безпечним рівнем радіації для людини вважається до 50 мкР на годину*).

Щодо самої ЧАЕС, з 26 квітня по жовтень 1986 року вона не працювала. У жовтні 1986-го 1-й і 2-й енергоблоки було знову введено в експлуатацію; у грудні 1987 року відновив роботу 3-й, 4-й енергоблок не запрацював. У 1991 році – на 2-му енергоблоці сталася пожежа, внаслідок якої була заблокована робота цього реактора. У грудні 1995 року – підписання меморандуму між Україною та країнами «Великої сімки» і Комісією Європейського Союзу, відповідно до якого почалася підготовка програми повного закриття станції. 15 грудня 2000 року – Чорнобильську атомну електростанцію зупинено повністю.

Вересень 2010-го – закладка фундаменту під новий саркофаг над зруйнованим 4-м енергоблоком, у квітні 2012-го стартувало будівництво арки, що мала накрити «Укриття», у жовтні 2011 року на майданчику комплексу «Вектор» почалося будівництво Централізованого сховища відпрацьованих джерел іонізуючого випромінювання. І лише 29 листопада 2016 року завершили насування арки над 4-м енергоблоком.

На підставі проведеної роботи можна припустити, що значна кількість доповідей щодо Чорнобильської катастрофи включає в себе лише теоретичну частину про вибух та його результати, забуваючи про тих, хто ціною власного життя рятував значну кількість Європи.

Література

1. Інформаційні матеріали до річниці аварії на Чорнобильській АЕС. *Український інститут національної пам'яті - офіційний веб-сайт*. URL: <https://uinp.gov.ua/informaciyni-materialy/zhurnalistam/informaciyni-materialy-do-richnyci-avariyi-na-chornobylskiy-aes> (дата звернення: 25.04.2021).
2. *ОРИДУ НАДУ при Президентіві України*. URL: <http://www.oridu.odessa.ua/ogo/Chornobyl.pdf> (дата звернення: 25.04.2021).
3. Учасники проєктів Вікімедіа. Чорнобильська катастрофа – Вікіпедія. *Вікіпедія*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Чорнобильська_катастрофа#Евакуація_населення (дата звернення: 25.04.2021).
4. Чорнобильська трагедія: пам'ять як попередження на майбутнє – Вінницька обласна державна адміністрація. *Офіційний вебсайт – Вінницька обласна державна адміністрація*. URL: <http://www.vin.gov.ua/news/ostanni-povyny/26390-chornobylska-trahediia-pam-iat-ia-k-poperedzhennia-na-maibutnie> (дата звернення: 25.04.2021).

НАСЛІДКИ ГЛОБАЛЬНОЇ КАТАСТРОФИ 26-ГО КВІТНЯ 1986 РОКУ

Гужеля М. О.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Бадєєва Л. І.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. українознавства, тел. (057) 702-14-98)
e-mail: maksim.huzhelia@nure.ua

The tragedy at the Chernobyl nuclear power plant claimed many lives and became a real environmental disaster for the whole world. The explosion at the fourth power unit took place exactly thirty-five years ago. We must remember the deeds of people who, at the cost of their own lives and health, prevented even greater losses.

З моменту вибуху на четвертому енергоблоці Чорнобильської атомної електростанції пройшло чимало часу, цілих тридцять п'ять років. Тема набирає актуальності, оскільки нам для вивчення доступні величезні обсяги інформації та документації.

Вчені, які брали участь в дослідженні та ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС: Ушер Якович Маргуліс – російський фізик, спеціаліст в галузі радіаційної безпеки, Дмитро Михайлович Гродзинський – український вчений біофізик, та багато інших видатних діячів.

Задля розуміння масштабу події наведемо приклад. За неповними даними, в ліквідації наслідків вибуху на електростанції взяли участь понад 600 тисяч осіб з різних куточків тогочасного Радянського Союзу та світу в цілому. За нормами Міжнародного агентства з питань атомної енергетики, як трагедія кваліфікуються наслідки викидів понад одного кілограму ядерного палива. За час пожежі на реакторі Чорнобильській АЕС в атмосферу було викинуто щонайменше одинадцять тонн.

За даними останнього перепису населення міста Прип'ять, кількість населення становила 47 500 осіб. Повідомлення про евакуацію надійшло міським радіо 27-го квітня о 13:10, через 35 годин після вибуху, рівно о 14-й годині дня біля кожного будинку уже чекав автобус. Жителів міста вивезли протягом трьох годин, для цього було задіяно 1225 автобусів та 250 вантажівок. Людей, проживавших в межах 10-ти кілометрової зони, евакуювали 2–3 травня. Ще через декілька днів свої місця проживання покинули жителі 59-ти населених пунктів України та Білорусі. Загальна кількість евакуйованих сягає 91-ї тисячі осіб.

Радіоактивні частинки були викинуті в атмосферу не тільки в момент вибуху, але й протягом деякого періоду часу. Це пояснюється тим, що активна частина реактора була відкритою і продукти горіння графітових стержнів в повній мірі потрапляли в повітря. Викиди протягом діб після аварії становили $1,4 \cdot 10^{19}$ Бекерель або 380 мільйонів Кюрі. Це в 400 разів більше радіоактивного викиду в Хіросімі.

До складу викидів реактора входять декілька ізотопів урану, плутонію та інших радіоактивних елементів. Проте вони мають досить довгі періоди піврозпаду: від 30 років у цезія-137 до 2,2 септильйона років. Найнебезпечнішим серед них являється Йод-131, його період піврозпаду становить 8 діб. До організму потрапляє з повітрям та абсорбується в щитовидній залозі. Після аварії на ЧАЕС у чотирьох тисяч осіб був виявлений рак щитовидної залози, п'ятнадцять осіб померли, в більшості інших випадків було вирішено видалити хворий орган, завдяки цьому вдалося запобігти більших жертв.

Вважається, що безпосередньо від вибуху на станції загинуло п'ятдесят людей, з них двоє від механічних пошкоджень. Існує інформація, що до 2004-го року від можливого впливу радіоактивного випромінювання загинуло близько 4 тисяч осіб. Але згідно дослідів Greenpeace, від наслідків Чорнобильської трагедії загинуло біля 200 тисяч людей.

Забруднення радіоактивним пилом було настільки масштабним, що через день на одній з арктичних баз наукові співробітники доповідали про підвищення радіаційного фону. Викиди цього пилу зменшувалися з кожним днем завдяки ліквідаторам аварії, які незважаючи ні на що гасили полум'я. Радіоактивне випромінювання було сильно послаблене побудованим в дуже короткі строки «Саркофаг». На його будівництво витратили 400 тисяч кубометрів бетону, 7000 тонн металоконструкцій та 206 днів. «Саркофаг» було побудовано до листопада 86-го року. В даний момент майже побудовано нову захисну споруду під назвою «Укриття-2». Саме «Укриття-2» вже побудовано, але досі не введене в експлуатацію через те, що потрібно встановити дуже багато технічних систем: вентиляції, контролю температури, електропостачання, контролю радіаційного фону і т. д.

Переконливим показником того, як радіація впливає на навколишнє середовище, є Рудий ліс. Це лісний масив в безпосередній близькості від Чорнобильської станції, площа якого становить 202 квадратних кілометри. Протягом 30-ти хвилин після вибуху дерева змінили колір свого листя на колір вікової іржі. Заражені дерева викорчували та закопували за допомогою важкої техніки, проте й досі більша частина пророслого лісу «руда».

Таким чином, за роки після вибуху на Чорнобильській АЕС ми понесли величезні збитки. Людей загинувших в наслідок катастрофи налічують до 200 тисяч, за останні 20 років, на усунення наслідків, з бюджету України було витрачено 7 мільярдів доларів США, у багатьох людей й досі діагностують онкологічні захворювання, розвинені внаслідок невеликої дози радіації тридцятип'яти-річної давнини.

Література

1. Барановська Н. П. Чорнобильська катастрофа // Енциклопедія історії України : у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін. ; Інститут історії України НАН України. – К.: Наукова думка, 2013. – Т. 10: Т – Я. – С. – 784 с., 563.

ВПЛИВ ЧОРНОБИЛЯ НА ЕКОЛОГІЮ УКРАЇНИ

Долженко Є. О.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Заборовський В. В.

Харківський національний університет внутрішніх справ

(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,

тел. (057) 739-82-60)

E-mail: ringoo1628@gmail.com

З точки зору дії на населення в перші тижні після аварії, найбільшу небезпеку становив радіоактивний йод, що має порівняно малий період напіврозпаду (вісім днів) і телур. Найбільшу небезпеку також становили ізотопи стронцію і цезію з періодом напіврозпаду близько 30 років. Найбільші концентрації цезію-137 було виявлено в поверхневому шарі ґрунту, звідки він потрапляв в рослини і гриби. Зараженню також піддавалися комахи і тварини, які ними харчувалися. Радіоактивні ізотопи плутонію і америцію зберігаються в ґрунті протягом сотень, а можливо і тисяч років, проте їх кількість не становить загрози.

У містах основна частина небезпечних речовин накопичувалася на рівних ділянках поверхні: на лугах, дорогах, дахах. Під впливом вітру і дощів, а також завдяки діяльності людей, ступінь забруднення дуже знизився і зараз рівні радіації в більшості місць повернулися до фонових значень. У сільськогосподарських районах в перші місяці радіоактивні речовини осідали на листі рослин і на траві, тому зараженню піддавалися травоядні тварини. Потім радіонукліди разом з дощем або опалим листям потрапили в ґрунт, і зараз вони потрапляють в сільськогосподарські рослини, в основному, через коріння. Рівні забруднення в сільськогосподарських районах значно знизилися, проте в деяких регіонах кількість цезію в молоці, ще може перевищувати допустимі значення. Це стосується, наприклад, Гомельської і Могильовської областей в Білорусі, Брянської області в Росії, Житомирської і Рівненської областей в Україні.

Значному забрудненню піддалися ліси. Через те, що в лісовій екосистемі цезій постійно циркулює, а не виводиться з неї, рівні забруднення лісових продуктів, таких як гриби, ягоди і дичина, залишаються небезпечними. Рівень забруднення річок і більшості озер в наш час низький. Проте в деяких озерах, в яких немає стоку, концентрація цезію у воді і рибі ще протягом десятиліть може становити небезпеку.

Забруднення не обмежалося 30-кілометровою зоною. Було відмічено підвищений вміст цезію-137 в лишайнику і м'ясі оленів в арктичних областях Росії, Норвегії, Фінляндії і Швеції.

2016 року на території, що зазнала забруднення, створено радіаційно-екологічний заповідник. Спостереження показали, що кількість мутацій у рослин і тварин хоча і зросла, але не набагато, і природа успішно справляється з їх наслідками. З іншого боку, зняття антропогенної дії позитивно позначилося на екосистемі заповідника і вплив цього чинника значно перевищив негативні наслідки радіації.

Отже, природа почала відновлюватися швидкими темпами, зросли популяції тварин, збільшилося різноманіття видів рослинності.

Водночас деякі науковці фіксують випадки генетичної деформації природи Чорнобиля.

Вітрове перенесення радіонуклідів практично відсутнє. Значно інтенсивніше од вітру це робить вода, але рівнинна поверхня Полісся й відсутність голого ґрунту набагато зменшують вимивання всіх радіонуклідів.

Найскладнішою проблемою лишається точне передбачення впливу чорнобильських радіонуклідів на людей.

Причин тому чимало, але найголовнішими є дві:

- практично неможливо за словами людини (де вона була і що робила) навіть приблизно встановити повну дозу від зовнішнього і внутрішнього опромінення;

- ніхто не може точно передбачити ефекти біодії навіть тоді, коли доза відома. Це викликано «комплексністю» опромінення, адже окрім добре відомих радіонуклідів (йод-131, цезій-137, стронцій-90) чимало таких, що раніше не зустрічалися у цих формах і кількостях. Майже цілковитою загадкою лишається дія «гарячих частинок», як великих (від розпилення паливних таблеток), так і субмікронних, утворених конденсацією випаруваних елементів (цезію, стронцію та ін.).

Безсумнівним є факт применшення наслідків катастрофи в офіційних документах Радянського Союзу, де йдеться про смерть менше 30 осіб. Насправді — більше, але точна кількість невідома. Водночас всіх, хто помер 1986 року, не можна вважати жертвами катастрофи на ЧАЕС навіть якщо йдеться про мешканця міста Прип'ять чи про ліквідатора. Час від часу у пресі повідомляють, що вже померло понад 5 тис. ліквідаторів. Оскільки йдеться про 5 тис. з 500 тис., які «пройшли ЧАЕС», то смертність видається «нормальною» (за 50–80 років помруть навіть цілком здорові, тобто по 6–10 тис. щороку).

Радіобіологія має надто мало даних для точного прогнозу впливу опромінення, якого ми зазнаємо. Варті довіри оцінки фахівців свідчать, що більш як 5 тис. осіб отримало опромінення внутрішніх органів понад 200 бер. Більш як 50 тис. чоловік мають ефективну дозу від 50 до 200 бер, решта ліквідаторів отримали дозу 20–50 бер. Населення зон відселення отримало менші дози.

За короткий час існування йоду-131 опромінення ним щитовидної залози понад допустимі норми отримали не менше 40 тис. дітей і 150 тис. дорослих (дані для України). Нині на забруднених територіях постійно опромінюються невеликими (але вищими від допустимих для населення рівнів) дозами понад 1 млн осіб (з них не менше 200 тис. – діти).

Радіобіологи наголошують, що наслідком опромінення буде помітне збільшення кількості захворювань щитовидної залози, очей, випадків лейкемії, анемії, алергій тощо. Це означає: якщо за нормальних умов певна хвороба зустрічається в однієї особи з 10 тис., то серед опромінених дозами в кільканадцять бер кількість випадків цього захворювання збільшиться до 5–10 (можливо й більше). Саме це й намагаються встановити лікарі, завданням яких є стежити за станом здоров'я сотень тисяч осіб. Повідомлення у пресі свідчать, що на момент створення другого видання цієї книги припав початок помітного збільшення кількості щойно зазначених видів захворювань осіб, які зазнали опромінення понад десять років тому. Третє ж видання (2002 р.) з'явилося тоді, коли розвиток зазначеної тенденції досяг майже свого піку – частота випадків патології щитовидної залози збільшилася в кілька разів порівняно з початком 80-х років.

Гостра променева хвороба

Було зареєстровано 134 випадки гострої променевої хвороби серед людей, що виконували аварійні роботи на четвертому енергоблоці. У багатьох випадках променева хвороба ускладнювалася променевими опіками шкіри, викликаними β -випромінюванням. Протягом 1986 року від променевої хвороби померло 28 осіб. Ще дві людини загинули під час аварії з причин, не пов'язаних з радіацією, і один помер, ймовірно, від коронарного тромбозу. Протягом 1987–2004 року померло ще 19 осіб, проте їх смерть не обов'язково викликана перенесеною променевою хворобою.

Пацієнтів з гострою променевою хворобою лікували у 6-й клінічній лікарні (Москва) при координації Роберта Пітера Гейла та в Київському інституті радіології та онкології при координації Леоніда Кіндзельського.

Онкологічні захворювання

Рак щитоподібної залози

Щитоподібна залоза – один з органів, найбільш схильних до ризику виникнення раку в результаті радіоактивного забруднення, оскільки вона накопичує йод-131; особливо високий ризик для дітей. За даними UNSCEAR, протягом 1990–2005 років зареєстровано більше 6000 випадків раку щитоподібної залози серед дітей та підлітків, які отримали опромінення під час аварії на ЧАЕС. Враховуючи низьку ймовірність спорадичних випадків раку щитоподібної залози серед дітей та підлітків, частину з цих випадків вважають прямим наслідком радіації. Експерти Чорнобильського форуму ООН вважають,

що за своєчасної діагностики і правильного лікування, ця хвороба характеризується сприятливим прогнозом, проте є повідомлення про 15 випадків смерті від даного злоякісного новоутворення. Експерти вважають, що захворюваність на рак щитоподібної залози буде зростати ще протягом багатьох років.

Лейкемія

Деякі дослідження вказують на збільшення числа випадків лейкемії і інших видів раку (окрім лейкемії і раку щитоподібної залози) як у ліквідаторів, так і у жителів забруднених районів. Ці результати суперечливі і часто статистично малоймовірними, переконливих доказів збільшення ризику цих захворювань, пов'язаного безпосередньо з аварією, не виявлено. Проте спостереження за великою групою ліквідаторів, проведене в Росії, виявило збільшення смертності на декілька відсотків.

З досвіду, отриманого раніше, наприклад, під час спостережень за постраждалими при ядерних бомбардуваннях Хіросіми і Нагасакі, відомо, що ризик захворювання лейкемією знижується після декількох десятків років по опроміненню, інших видів раку – навпаки. Протягом перших 10–15 років ризик захворіти невеликий, а потім збільшується. Проте не зрозуміло наскільки можна застосовувати цей досвід, оскільки більшість постраждалих через чорнобильську аварію отримали значно менші дози.

Спадкові хвороби

Різні громадські організації повідомляють про дуже високий рівень вроджених патологій і високої дитячої смертності в забруднених районах. Згідно з доповіддю Чорнобильського форуму, опубліковані статистичні дослідження не містять переконливих доказів цього.

Було виявлено збільшення числа вроджених патологій в різних районах Білорусі між 1986 і 1994 роками, проте воно було приблизно однаковим як в забруднених, так і в чистих районах. У січні 1987 року зареєстровано незвично велике число випадків синдрому Дауна, проте подальшої тенденції до збільшення захворюваності не спостерігалось.

Дитяча смертність дуже висока у всіх трьох країнах, які найбільше постраждали від чорнобильської аварії. Після 1986 року смертність знижувалася як в забруднених районах, так і в чистих. Хоча в забруднених районах зниження в середньому було повільнішим, зміна значень, що спостерігався в різні роки і в різних районах, не дозволяє говорити про чітку тенденцію. Крім того, в деяких забруднених районах дитяча смертність до аварії була істотно нижча середньої. У деяких найбільш забруднених районах відзначено збільшення смертності. Незрозуміло чи пов'язано це з радіацією або з іншими причинами – наприклад, з низьким рівнем життя в цих районах або низькою якістю медичної допомоги.

В Україні, Білорусі та Росії проводяться додаткові дослідження, підсумки яких ще не були відомі до часу оприлюднення доповіді Чорнобильського форуму.

Інші хвороби

За висновками деяких досліджень, ліквідатори і жителі забруднених районів схильні до підвищеного ризику різних захворювань, таких як катаракта, серцево-судинні захворювання, зниження імунітету. Експерти Чорнобильського форуму прийшли до висновку, що зв'язок між можливістю захворіти катарактою та опроміненням після аварії, є досить вірогідним. Встановлено, що опромінення малими дозами радіації спричиняє підвищення рівня тривожності, агресивності, погіршує атенційно-мнемічні процеси, впливає на психічний розвиток дитини. Відносно інших хвороб, потрібні додаткові дослідження з ретельною оцінкою впливу різних чинників.

Фахівці інтенсивно працюють над зменшенням негативних наслідків опромінення. Певні сподівання покладаються на радіопротекторні речовини, завданням яких є блокування негативного впливу проміння, зв'язування радикалів тощо.

Для вирішення питань довкілля та оздоровлення забруднених територій запропоновано декілька варіантів. Один із способів очищення ґрунту – зняти верхній шар ґрунту товщиною 20–30 см і вивезти його на захоронення. Вчені Німеччини, США, Італії, Франції пропонують проведення фітореанімації забруднених земель в 30-ти кілометровій зоні відчуження з наступною переробкою біомаси. Закарпатські вчені України пропонують свій, на їх погляд більш ефективний метод – використати органо-мінеральні композиції пролонгованої та селективної дії, які зв'язують шкідливі катіони, в тому числі і радіонукліди. Створені комплекси потім вимивають водою, попереджаючи перехід їх у ґрунтові води та біомасу. Деякі вчені України пропонують використання земель відчуження для вирощування рослин, придатних для виробництва дизельного палива. За рішенням уряду науково-дослідні інститути Національної Академії наук України перевіряють на практиці запропоновані засоби.

Зараз особливої популярності набувають екскурсійні поїздки в 30 кілометрову зону.

Новий чорнобильський саркофаг почали споруджувати 2012-го, а здали в експлуатацію 2019 року. Він має гарантувати безпеку накриття над ЧАЕС до 2120 року.

САМОПОЖЕРТВА ЛЮДЕЙ У БОРОТЪБИ З АТОМОМ

Карпеченков М. П.

Науковий керівник – канд. філол. наук, ст. викл. Кобилко Н. А.
Харківський національний університет внутрішніх справ
(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних
дисциплін, тел. (057) 739-82-60)
E-mail: NiPaKarp@gmail.com

The article examines the self-sacrifice and heroism of the liquidators of the Chernobyl tragedy. Eyewitness recollections have been processed, which allows us to imagine the scale of the explosion and the consequences for people and the environment.

Уночі 28 квітня 1986 року сто сімдесят шість співробітників четвертого енергоблоку проводили випробування системи енергоживлення реактора. О першій годині ночі було відключено системи аварійної зупинки й експеримент почався, але ніхто не підозрював, чим усе може закінчитися. В активній зоні реактора відбулося декілька детонацій, які рознесли вщент дах реактора вагою в 1200 тонн. Радіаційні уран і графіт було розкидано на велику відстань, а четвертий енергоблок потопав у полум'ї. Згодом ця трагедія отримала назву «Чорнобильська катастрофа».

До місця події прибули представники різних державних структур: військові, пожежні, медики. Ліквідувати аварію намагалися і працівники станції. Радіоактивні речовини з поверхні реактора і прилеглої до станції території різними методами зуміли зачистити лише через декілька місяців (аж до 22 травня).

Вичерпну інформацію про Чорнобильську трагедію можна знайти в інтерв'ю очевидців трагедії. Так Володимир Усатенко, експерт з енергетики, автор законів з ядерної та радіаційної безпеки, згадує: «На жаль, сама організація спочатку була низького рівня. Призвали туди нас, солдатів, як резервістів, і нікому не була цікава моя спеціальність – енергетика. Я був старшиною роти, яка брала участь в роботах на четвертому енергоблоці. [...] потрібно було носити в поліетиленових мішках воду і цементний розчин. Так, ми провели там 42 дні» [1].

Ліквідатор розповідає і про заходи, які вживалися для збереження їхнього здоров'я і життя: «Наша частина знаходилася за 13 км від блоку безпосередньо. Ми приїжджали на станцію. Заходили через “чистий” вхід і на сьомому поверсі переодягалися в інший одяг, який нам видавали. Такий одяг був призначений на один вид робіт, і його дуже часто потрібно було змінювати» [1].

Вибух і пожежа на атомній електростанції приховувалися від суспільства, а ліквідаторів змушували підписувати документи про нерозголошення. Володимир Усатенко зазначає: «Нас відразу змусили підписати документ, де

першим пунктом була заборона на розголошення справжніх причин аварії на ЧАЕС. Місця, де ми виконували роботу, були законспіровані. Четвертий блок називався “13 район” або “14 район”. Оскільки нам багато чого не говорили, виникали конфлікти [1].

Завдяки спогадам ліквідаторів і мешканців Прип'яті ми можемо зрозуміти масштабність аварії та її наслідки для всього колишнього Радянського Союзу. Вражає той факт, що уряд певний час приховував вибух, не говорив про катастрофічні наслідки для людей і довкілля, свідомо піддавав ризику особовий склад. Значна кількість ліквідаторів навіть не розуміла, які ураження отримує, а їхнє життя залежало від секунд, протягом яких контактували з атомом. В одному інтерв'ю Сергій Горшкальов, начальника відділу з питань цивільного захисту та організації служби Житомирського міського управління Головного управління МНС України в Житомирській області, згадує: «Під час роботи у ліквідаторів прискорювався пульс, перед очима з'являлись червоні цятки, нудило... В індивідуальних аптечках були якісь капсули для захисту щитовидної залози. Радили пити молоко, додаючи туди 5 крапель йоду. Домашнього не було, а те яке привозили, то скисле. З харчуванням проблем не було, але консервовані продукти ще 60-х років... А що ж далі, після повернення додому...? Обстеження, лікування. Перший діагноз – вегето-судинна дистонія. Повернення на службу, заохочувальні путівки до санаторію в Підмосков'я. Десь на третій рік після повернення почав відчувати біль в ногах. Іноді такий, що не давав піднятись із ліжка» [2]. В офіційних документах учасникам катастрофи записували 43 рентгени. Це була допустима норма для життя. Насправді ж цифра набагато більша.

Заради ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській атомній електростанції ризикнули своїм здоров'ям 526250 осіб. Дехто навіть не розумів масштабу вибуху та небезпеки перебування в Прип'яті й Чорнобилі. Тому кожного року 26 квітня ми вшановуємо людей, які віддали своє життя заради майбутніх поколінь.

Література

1. Ліквідатор аварії на ЧАЕС розповів про найнебезпечніше сховище ядерних відходів в Україні. URL: https://zn.ua/ukr/UKRAINE/likvidator-avariyi-na-chaes-rozpoviv-pro-naynebezpechnishomu-shovische-yadernih-vidhodiv-v-ukrayini-227461_.html

2. «Тоді ми і не уявляли, що сьогодні статус ліквідатора аварії на ЧАЕС прирівнюватиметься нулю», – Сергій Горшкальов. URL: <https://ns-plus.com.ua/2019/04/22/todi-my-i-ne-uyavlyaly-shho-sogodni-status-likvidatora-avariyi-na-chaes-pryryvnyuvatymetsya-nulyu-sergij-gorshkalov/>

10 ЦІКАВИХ, МАЛОВІДОМИХ ФАКТІВ ПРО ЧАЕС

Медяник Д.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Заборовський В. В.

Харківський національний університет внутрішніх справ

(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,
тел. (057) 739-82-60)

E-mail: medianik14@gmail.com

1. Усі знають, що радіація не має ні кольору, ні запаху, ні смаку, але багато хто продовжує боятися її, як чогось відчутного. Насправді ж, потрапивши до Чорнобильської зони відчуження, ви не помітите нічого незвичайного (хіба що ви схильні до іпохондрії і у вас розболиться голова). Як і слід було очікувати, природа, позбавлена впливу людини, повертає територію собі. Повітря в Зоні незмірно чистіше, ніж у будь-якому місті. Про невидимий вплив радіації нагадують лише таблички з попередженнями, які повсюдно розміщені в найзабрудненіших ділянках Зони.

2. Дороги в Зоні відчуження ідеально рівні, без єдиної вибоїни, чим не може похвалитися навіть Київська область. Ні-ні, це зовсім не спроба відмити гроші під благим приводом: рівне асфальтне покриття покладено з конкретною метою - не розкидати радіоактивні відходи, що перевозяться у вантажівках на дослідження або зберігання. За регламентом, ці машини повинні пересуватися зі швидкістю не більше ніж 40 км/год., щоб вантаж не розсипався.

3. У Зоні працює близько 5-6 тис. осіб персоналу. Вона стала основним місцем працевлаштування для всіх довколишніх містечок і селищ, особливо - для міста Славутич. На самій ЧАЕС постійно задіяно 2,5 тис. осіб персоналу, не рахуючи підрядних бригад. Решта трудяться на інших об'єктах. 27% персоналу становлять жінки, які працюють нарівні з чоловіками. Норма допустимого рівня радіації для співробітників Зони щонайменше в 20 разів перевищує норму для звичайного населення. Але, на жаль, це ніяк не позначилося на розмірі заробітної плати. Наприклад, у надсучасній лабораторії - Державному спеціалізованому науково-виробничому підприємстві «Чорнобильський радіоекологічний центр» - співробітники отримують у середньому 5 тис грн. Усі співробітники працюють вахтовим методом: два тижні перебувають у Зоні, а два тижні реабілітуються.

4. Вночі в Зоні панує непроглядна темрява. Ліхтарів немає (та й ніколи, здається, не було) навіть уздовж дороги - і це незважаючи на те, що територія раніше задумувалася радянською владою як такий собі рай для енергетиків. Освітлення з'являється вже тільки в районі Іванкова. Натомість завдяки такій темноті відразу впадає в око те, скільки вікон світиться вночі в місті Чорнобилі. Воно як для покинутого міста виявилось дуже навіть густо населеним.

5. Радіація не поширюється рівномірно навколо ЧАЕС, а осідає острівцями. Деякі ділянки 10-кілометрової Зони в рази небезпечніші, ніж територія, прилегла до АЕС. Дорогою на станцію збереглася стела «ЧАЕС ім.

В.І.Леніна», відома як смолоскип. Радіаційний фон у цьому районі може сягати аж 1200 мкР/год.! Водночас у безпосередній близькості біля самої станції фон зберігається в межах не вище ніж 300 мкР/год. Однак туристичні маршрути, пропоновані для цікавих відвідувачів Зони, абсолютно безпечні. Якщо дивитися уважно, можна помітити дозиметри, що висять, як годинники, на деяких будівлях Зони. Саме вони й підтверджують, що місцями радіація не перевищує 18-20 мкР/год. Для порівняння, радіаційний фон Києва станом на сьогодні становить 11 мкР/год.

6. В охочих побачити енергоблок №4 на власні очі залишилося лише 11 місяців. Протягом цього часу буде добудовуватися новий безпечний конфайнмент, який представляє собою величезну блискучу арку. У листопаді 2016 року конфайнмент за допомогою рейок насунуть на енергоблок. Згодом енергоблок і зовсім розберуть. Арка ж залишатиметься на своєму місці упродовж наступних 100 років.

7. ЧАЕС планувалася як найпотужніший енергетичний об'єкт України з проектною потужністю 6000 мВт - по тисячі мегават на кожен із шести блоків (два з яких не встигли спорудити). Зараз таку потужність має Запорізька АЕС... Подейкують, у Чорнобилі планувалося звести аж 12 блоків! Однак навіть у тому стані, в якому станція встигла попрацювати, вона забезпечувала 10% від потреб України в електроенергії. До речі, ще один цікавий факт: після аварії на ЧАЕС уряд відмовився від будівництва атомної електростанції в Криму.

8. Місто Чорнобиль прославилось 10-віковою історією. У другій половині XVIII століття Чорнобиль був одним із головних центрів хасидизму, який за своєю значущістю не поступався Умані. На кінець XIX століття населення Чорнобиля становило 10 800 осіб, з яких понад дві третини були євреями. Як наслідок, у місті збереглася відповідна архітектура і культура. Суд над керівниками ЧАЕС, яких визнано винними в аварії, проходив в одній із колишніх синагог, яких у місті було близько десяти. Наразі збереглися руїни тільки двох.

9. Зона складається з трьох частин: 30-кілометрова зона відчуження, з якої в обов'язковому порядку було відселено все населення, 10-кілометрова зона навколо станції, де й дотепер сконцентровано найвищі показники радіоактивного забруднення, і особлива зона - промисловий майданчик ЧАЕС. На сьогодні серйозну небезпеку становить лише особлива зона, короткочасне перебування на будь-якій іншій ділянці території не спровокує захворювання на променеву хворобу. Усі, хто залишають Зону відчуження, проходять радіаційний огляд.

10. Незважаючи на всі зусилля щодо недопущення поширення радіації, забруднення все одно залишає межі зони. Основне джерело поширення – вода. Річка Прип'ять впадає в Дніпро, і 90% усієї радіації, що виноситься із зони, витікає саме цим шляхом. У період загострення лісових пожеж вогонь «забирає» на себе приблизно 50% поширюваної радіації.

ЧОРНОБИЛЬСЬКА КАТАСТРОФА – ТРАГЕДІЯ УКРАЇНСЬКОГО НАРОДУ

Момот В. С.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Бадєєва Л. І.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. українознавства, тел. (057) 702-14-98)
E-mail: vladyslav.momot1@nure.ua

This work is devoted to the Chernobyl disaster that occurred on April 26, 1986. The most terrible disaster is an ecological disaster that leads to fatal consequences for humans and nature. The purpose of this work is to preserve the memory of the events that entailed great human losses.

З великої кількості катастроф найстрашніша саме та, що призводить до смертельних наслідків для людини та природи, тобто екологічна катастрофа. За усю історію людство зазнало шкоди не одного разу, але ніхто у 1986 році в СРСР не міг уявити, що Чорнобильська катастрофа взагалі можлива.

Актуальність цієї проблеми – не тільки те, що у 2021 році відзначається День пам'яті 35-річчя Чорнобильської катастрофи, а ще й тим, що ця екологічна проблема не вирішена повністю, хоча минуло чимало десятиліть. Тему Чорнобильської трагедії досліджували О. Г. Бажан, Г. В. Боряк [1], С. М. Плохій [2] та інші вчені.

Мета роботи – розкриття наслідків трагедії та збереження пам'яті про події, які спричинили за собою великі людські втрати.

Звинуваченими у аварії були керівники та співробітники АЕС, які не підозрювали, що реактор міг не витримати велику напругу та діяли згідно плану. Безвідповідальність радянського керівництва була одним з винуватців поширення радіоактивної хмари протягом частини території Східної та Західної Європи. На владі країни лежить провина за смерті тисяч мешканців Прип'яті. Влада повинна була розуміти, що приховування проблеми для її швидкого усунення має руйнівний характер. Номенклатура не збиралася слухати тих, хто казав про справжню загрозу населенню міста – ці люди вважалися ворогами СРСР.

У ті роки вибухи на шахтах або інші інциденти успішно замовчувалися, щоб показати усьому світу та населенню держави факт успішної роботи підприємств та бути ідеалом для інших держав. Влада дотримувалася стратегії замовчування і тоді, коли це коштувало життя людям, яких мали евакуювати у перший день після вибуху на Чорнобильській АЕС.

Пам'ять про цю катастрофу повинна зберігатися не тільки для українців, а й для країн колишнього СНД, Європи та усього світу у цілому. Історія повинна вчити людину не повторювати помилки минулого. Досвід Чорнобилю

показав усьому світу наслідки та причини масштабної екологічної катастрофи. У той час не було технологій, які допомагали спроектувати безвідмовну систему захисту, проте зараз кожне державне підприємство повинне дотримуватися правил безпеки.

З моменту катастрофи пройшло чимало часу, але відлуння трагедії продовжує звучати у спогадах ліквідаторів та постраждалих. Боляче слухати та читати їх історії про померлих родичів, дітей, евакуацію до нового міста, у якому немає ніяких знайомих людей. Вони починали життя у новому місті з чистого аркушу, маючи лише документи та речі першої необхідності.

Непробачна помилка на АЕС коштувала життя тисяч невинних мешканців міст та селищ. Люди зазнали психологічних страждань, проблем зі здоров'ям та багато поганих згадок про ті дні. Відомі численні випадки лейкемії, смертей новонароджених, опіків людей, які мешкали у епіцентрі вибуху та ліквідували наслідки трагедії. Тим, хто вижив та залишився без серйозних проблем зі шкірою, дуже пощастило.

Проте постраждали не тільки люди, слід залишився на флорі та фауні регіону. Зникли рідкісні види тварин та рослин, були забруднені води ріки Припять, а також лісні масиви. Протягом десятиліть спостерігалися дивні мутації тварин, зокрема риб та собак. Найвідоміше місце, що постраждало від трагедії – Рудий ліс площею 202 км², на який осіла велика частина радіоактивного пилу.

Ще пройде багато десятиліть або навіть століть, поки наслідки трагедії не вдасться виправити та реабілітувати стан природи. Впродовж 35 років було засновано Чорнобильський біосферний заповідник, який налічує 75 видів тварин, які занесені до Червоної книги України. Це дуже великий показник того, що природа оновлюється, радіаційний фон стихає та тварини повертаються до природного середовища Зони відчуження.

Загальнонаціональна трагедія залишила свій відбиток не лише на свідках трагедії, а також на наступних поколіннях мільйонів українців, дітях та онуках, які від батьків дізнаються про подробиці масштабної аварії.

Таким чином, проблема Чорнобилю та пам'ять про страшні часи не втрачають актуальності не тільки серед українців, а також і серед інших народів колишнього СНД та усієї Європи. Треба пам'ятати та шанувати людей, які не боялися сказати про катастрофу, та ліквідаторів, які жертвували своїм життям задля зупинення поширення радіації на зону більшого радіусу.

Література

1. Бажан О. Г., Боряк Г. В. Чорнобильське досьє КГБ. Київ, 2019. 1202 с.
2. Плохій С. М. Чорнобиль. Історія ядерної катастрофи. Харків, 2019. 400 с.

ДОЛЯ АКАДЕМІКА ЛЕГАСОВА

Османян К. А.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Заборовський В. В.

Харківський національний університет внутрішніх справ
(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,
тел. (057) 739-82-60)

E-mail: kristi.osmanian02@gmail.com

Легасов Валерій Олексійович (1 вересня 1936 – 27 квітня 1988) – академік АН СРСР, фахівець з фізичної, неорганічної хімії, неорганічного синтезу і хімії плазми, перший заступник директора Інституту атомної енергії ім. Курчатова.

Один із керівників державної комісії з ліквідації наслідків катастрофи на ЧАЕС і безпосередніх учасників у перший період після аварії.

Доля багато дала Валерію Олексійовичу Легасову, а потім забрала. У 36 років він став доктором хімічних наук, в 45 – дійсним членом Академії наук. За свої роботи по синтезу хімічних сполук благородних газів був удостоєний звання лауреата Державної і Ленінської премій.

1984 року він став першим заступником директора Інституту атомної енергетики імені Курчатова, а через два роки грянула чорнобильська катастрофа.

Вночі 26 квітня в профільні інститути з Чорнобильської атомній електростанції прийшов зашифрований сигнал: «1, 2, 3, 4». Фахівці зрозуміли, що на станції виникла ситуація з ядерної, радіаційної, пожежної та вибухової небезпеками.

Валерія Легасова включили в урядову комісію, хоча він був фахівцем з фізико-хімічних процесів. Багато хто потім дивувалися, чому від інституту імені Курчатова не поїхав до Чорнобиля ніхто з реакторщиків? Було чимало тих, хто вважав, що хіміка- неорганіка Легасова взагалі.

На місці з'ясувалося, що на 4-му блоці станції під час проведення позаштатного випробування роботи турбоагрегату в режимі вільного вибігу відбулося послідовно два вибухи. Реактор повністю зруйнований. Досвіду ліквідації таких аварій в світі не існувало.

Легасов був єдиним вченим, що працював в ті дні на місці катастрофи. На армійському гелікоптері він підібрався до «етажерки», труби АЕС, здійснив обліт аварійного четвертого блоку і побачив, що йде «сяйво»... Щоб перевірити, чи йде напрацювання короткоживучих радіоактивних ізотопів, академік на бронетранспортері підійшов впритул до завалу 4-го блоку. Вийшовши з машини, зробив потрібні вимірювання.

Завдяки Легасову вдалося встановити, що показники датчиків нейтронів про триваючу ядерну реакцію недостовірні, так як вони реагували на найпотужніше гамма-випромінювання. Насправді котел «мовчав», реакція зупинилася, але йшло горіння реакторного графіту, якого там було цілих 2500 тон. Потрібно було запобігти подальшому розігріву залишків реактора, а також зменшити викиди радіоактивних аерозолів в атмосферу.

Саме Легасов запропонував закидати зону реактора сумішшю з борвмісних речовин, свинцю і доломітової глини. І підкріпив це необхідними розрахунками. «Пломбуючи» реактор, пілоти скинули в нього понад 5 тисяч тон різних матеріалів. І сам Легасов перебував над розвалом по 5-6 разів на день. Бортовий рентгенометр з максимальною шкалою 500 рентген на годину зашкалював ...

Достовірної інформації про те, що відбувається в Чорнобилі, не було. Академік запропонував створити групу з досвідчених журналістів, які б щодня висвітлювали подію і розповідали населенню, як себе поводити. Пропозиція Валерія Олексійовича НЕ відкинули, але прес-групу так і не створили.

З записів, надиктованих академіком Лесовим: «На станції – така неготовність, така недбалість, такий переляк. Як сорок перший рік, але ще в гіршому варіанті. З тим же Брестом, з тією ж мужністю, з тією ж відчайдушністю, з тією ж неготовністю ... » На місці катастрофи не виявилося респіраторів, запасів чистої води, ліків, чистих резервних продуктів харчування, а також препаратів йоду для проведення необхідної профілактики.

Валерій Олексійович повернувся в Москву 5 травня. Схудлий, облісілий, з характерною «чорнобильською засмагою» - тьмяним обличчям і кістлявими руками 5 травня 1986 року, як тільки закінчилося засідання політбюро, Валерій Легасов знову полетів на місце аварії. Він єдиний з першого складу урядової комісії продовжив роботу в її другому складі.

Додому повернувся вже 13 травня з захрипим голосом, безперервним кашлем і безсонням.

Тим часом були поданні списки на нагородження тих, хто брав участь в ліквідації аварії. Генеральний секретар ЦК КПРС Михайло Горбачов особисто викреслив ім'я Легасова, пославшись на те, що «інші вчені не радять». Валерій Олексійович був з Курчатівським інститутом, де проектувався реактор РБМК-1000, який працював в Чорнобилі. Ніхто не став розбиратися, що Легасов тоді ще не працював в інституті.

У серпні 1986 року в Відні відбулася спеціальна нарада Міжнародного агентства з атомної енергетики (МАГАТЕ). Щоб розібратися з чорнобильською трагедією, на заході зібралися понад 500 експертів з 62 країн.

Ставши адвокатом Радянського Союзу перед судом світової спільноти, він читав доповідь 5 годин. Зібралося 2 томи матеріалів. Валерій Олексійович провів детальний аналіз катастрофи. Зробив це правдиво і відкрито. Говорив без страху за репутацію. Експертів вразила інформованість радянського академіка. Коли Легасов закінчив виступ, його вітали стоячи і навіть вручили прапор МАГАТЕ.

Валерій Легасов пробив завісу брехні та замовчування навколо Чорнобиля. Розкривши справжній характер катастрофи, він, по суті, врятував країну від багатомільйонних позивів

Але правда про Чорнобиль сподобалася не всім. Наприклад, в керівництві Міністерства середнього машинобудування були вкрай незадоволені самотійністю академіка Легасова. Були ті, хто вимагав залучити авторів цього

700-сторінкової доповіді до кримінальної відповідальності за розголошення секретних даних.

Але справа не в якихось секретних даних. Доповідь в МАГАТЕ мала великий резонанс. Легасов став дуже популярним, в Європі його назвали людиною року, він увійшов в десятку кращих вчених світу. Це викликало серйозні ревності у його колег.

Легасова почали трюїти ... Він був інший. Був позбавлений зарозумілості і чванства, тримався просто, при цьому частенько порушував субординацію. Друзі розповідали, що Валерій Олексійович міг годинами в робочому кабінеті обговорювати зацікавившу його ідею з ким-небудь з рядових співробітників. А вчені зі званнями сиділи, чекаючи своєї черги в приймальні.

На аварійну Чорнобильську атомну станцію академік приїжджав 7 разів. Йому нездужала: постійно нудило, вимотували сухий кашель і головний біль. У нього був ослаблений імунітет. При цьому він продовжував працювати по 12 годин на день.

Коли Валерію виповнилося 50 років, він був представлений до звання Героя Соціалістичної Праці. Але міністр середнього машинобудування виступив «проти». Валерію Олексійовичу пригадали надто відверту оцінку причин чорнобильської аварії. В результаті він отримав від міністерства тільки іменний годинник «Слава».

Незабаром лікарі виявили у Валерія Легасова радіаційний панкреатит, променеvu хворобу 4-го ступеня. У крові були виявлені міелоцити, стало зрозуміло, що торкнуться кістковий мозок.

Навесні 1987-го відбулися перевибори в наукову раду інституту. Голосування було таємне. «За» Валерія Олексійовича проголосували 100 чоловік, «проти» – 129. Легасов ще раз зіткнувся з відвертою ворожістю.

У академіка стали відніматися пальці лівої руки, німіти права рука і нога. Медики констатували у нього реактивну депресію ... Восени 87-го, перебуваючи в лікарні, він прийняв на ніч велику дозу снодійного. Але вчасно вдалося викликати лікарів, Валерію Олексійовичу промили шлунок, врятували.

А 27 квітня 1988 року, у другу річницю чорнобильської аварії, Валерія Легасова знайшли у себе в домашньому кабінеті повішеним. Офіційна версія - самогубство.

28 квітня Легасов повинен був оголосити уряду дані свого власного розслідування причин Чорнобильської катастрофи. За деякими даними, частина записів, які начитував Валерій Олексійович на диктофон, була стерта.

Перевірялася версія і про доведення до самогубства, але вона не знайшла підтвердження. Слідство дійшло висновку: Валерій Легасов наклав на себе руки в стані депресії.

Рятуючи людей від наслідків найстрашнішої техногенної катастрофи, Валерій Легасов розплатився власним життям за помилки інших.

НАСЛІДКИ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ

Пілюк Л. О.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Бадєєва Л.І.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. українознавства, тел. (057) 702-14-98)

E-mail: larysa.pyliuk@nure.ua

In 1986, the Chernobyl nuclear power plant had an accident, the consequences of which are global and unpredictable, recognized and related to global environmental disasters that cause total destruction of the livelihoods of entire regions and require to overcome the consequences of mobilizing resources of society as a whole, effective assistance from world community.

Метою роботи є дослідження наслідків чорнобильської катастрофи, викликаних викидами радіоактивного матеріалу в результаті аварії.

Актуальність полягає в тому, що катастрофа на Чорнобильській станції показала, якими серйозними можуть бути наслідки аварії на одному атомному реакторі. Радіаційне забруднення стосувалося всіх країн Північної півкулі. На небезпечно забруднених територіях виявилось більше 1 млн. людей. У низці поколінь число смертельних онкологічних захворювань може скласти десятки тисяч. На забруднених територіях більш половини новонароджених виявляють уповільнення розумового розвитку, число таких дітей щорічно складає багато тисяч. Загальні витрати, пов'язані з пом'якшенням наслідків Чорнобильської катастрофи в різних країнах (в основному в Білорусії, Україні, Росії), можуть скласти за перші 50 років понад 500 млрд. доларів - тобто суму, яка значно перевищує весь можливий прибуток від розвитку атомної енергетики.

Об'єктом вивчення в роботі є непоправні медичні, економічні, соціальні і гуманітарні наслідки. За екологічними наслідками аварія переросла у планетарну катастрофу.

Автори зазначають, що Чорнобильська катастрофа породила нескінченну кількість екологічних проблем, для вирішення яких потрібно десятки, якщо не сотні років. Головна з них – визначення подальшої долі старого, напівзруйнованого об'єкта «Укриття» над рештками ядерного реактора і побудова зверху додаткового, надійнішого «саркофага», що дасть змогу уникнути нового екологічного лиха. Якщо саркофаг зруйнується або розпочнеться нова хвиля ядерної ланцюгової реакції, то радіоактивна хмара накриє пів-Європи. Іншою екологічною проблемою, яка потребує дієвої

багаторічної програми її розв'язання є перетворення зони відчуження на екологічно безпечну територію.

У свою чергу для Білорусії Чорнобильська аварія стала справжнім національним лихом. Якщо в роки другої Світової війни тут було знищено 619 сіл разом з жителями, то в результаті згаданої катастрофи з землі зникло 485 населених пунктів. Кожен п'ятий житель цієї країни живе на забрудненій території. В той же час, зростає смертність осіб середнього і старшого віків. Це є тривожним симптомом, так як ними стали ті, що були опромінені у дитячих й підліткових віках. Це покоління постійно опромінювалося до переходу у репродуктивний вік і стає батьками прийдешнього покоління.

Узагальнюючи сказане, треба зауважити, що аварія на Чорнобильській АЕС суттєво змінила радіаційну обстановку на значних територіях в багатьох європейських країнах. Медико-демографічна ситуація на радіоактивно забруднених територіях продовжує формуватися в умовах триваючої в Україні демографічної кризи. Наразі поступово знижується смертність постраждалих дітей, що можна визнати одним із позитивних досягнень медичної науки й практики та здійснених у країні заходів протирадіаційного, соціального і медичного захисту потерпілих дітей. Екологічні наслідки Чорнобильської катастрофи визначаються двома головними факторами – опроміненням природних об'єктів та їх радіоактивним забрудненням.

Література

1. Дайсон Д. Призрак Чернобыля // Ридерз Дайджест. Апрель 2006. М. : Издательский дом Ридерз Дайджест, 2006. С. 34–93.
2. Слинчак А. И. Экологические проблемы Чернобыля // Вестник Псковского государственного педагогического университета. Серия «Естественные и физико-математические науки». Вып. 2. Псков : Издво ПГПУ, 2007. С. 50–65.

ЕКСПЕРИМЕНТ ЧЕТВЕРТОГО БЛОКУ ТА ІСТОРІЇ ЛІКВІДАТОРІВ

Писаренко К. Ю.

Науковий керівник – канд. іст. наук, ст. викладач Ластовець Н. О.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. українознавства, тел. (057) 702-14-98)

E-mail: karyna.pysarenko@nure.ua

The text is entitled "The Experiment of the Fourth Block and the Stories of the Liquidators". The text reports what happened to the Chernobyl Nuclear Power Plant due to the experiment on the fourth unit. The text tells in detail about the tragedy that inflicted great losses not only on Ukraine and neighboring countries. Special attention is paid to the stories of liquidators of the consequences of the accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant. In conclusion, the author reports what were the consequences of this event and the forgiveness that the workers of the Chernobyl Nuclear Power Plant made.

Чорнобильська АЕС розташована в Україні поблизу міста Прип'ять, за 18 кілометрів від міста Чорнобиль, за 16 кілометрів від білоруського кордону і за 110 кілометрів від Києва. До аварії на станції використовувалися чотири реактори РВПК-1000 (реактор великої потужності каналного типу) з електричною потужністю 1000 МВт (теплова потужність 3200 МВт) кожен. Ще два подібні реактори будувалися. ЧАЕС виробляла приблизно десяту частку електроенергії України.

Приблизно о 01:23 26 квітня 1986 року на 4-му енергоблоці Чорнобильської АЕС сталися два теплових вибухи, які повністю зруйнували реактор. Будівля енергоблоку частково обвалилася, при цьому, як вважається, загинула 1 людина — Валерій Ходемчук. На даху почалася пожежа. Згодом залишки активної зони 4-го реактора розплавилася. Суміш з розплавленого металу, піску, бетону і частинок палива розтікалася під реакторними приміщеннями. В результаті аварії стався викид радіоактивних речовин, у тому числі ізотопів урану, плутонію, йоду-131 (період напіврозпаду 8 днів), цезію-134 (період напіврозпаду 2 роки), цезію-137 (період напіврозпаду 30 років), стронцію-90 (період напіврозпаду 29 років). Становище погіршувалося через те, що в зруйнованому реакторі тривали неконтрольовані ядерні і хімічні реакції з виділенням тепла (від горіння запасів графіту), з виверженням з розлому протягом багатьох днів продуктів горіння радіоактивних елементів і зараження ними великих територій. Зупинити активне виверження радіоактивних речовин із зруйнованого реактора вдалося лише в кінці травня 1986 року шляхом мобілізації ресурсів усього колишнього СРСР і ціною масового опромінення тисяч ліквідаторів.

На 25 квітня 1986 року була запланована зупинка 4-го енергоблока Чорнобильською АЕС для чергового обслуговування. Було вирішено використовувати цю можливість для проведення ряду випробувань. Мета одного з них полягала в перевірці проєктного режиму, що передбачає використання вибігу (інерції) турбіни генератора для живлення систем реактора в разі втрати зовнішнього електроживлення.

Випробування мали проводитися на потужності 700 МВт, але за наказом Анатолія Дятлова при зниженні потужності до 200 МВт, вона впала до 30 МВт. При швидкому зниженні потужності, і подальшій роботі на рівні 30 — 200 МВт почало посилюватися отруєння активної зони реактора ізотопом Ксенону-135. Для того, щоб підняти потужність, з активної зони витягали частину стрижнів управління. Після досягнення 200 МВт були увімкнені два додаткові насоси, які мали служити навантаженням для генераторів під час експерименту. Величина потоку води крізь активну зону на деякий час перевищила допустиме значення. У цей час для підтримки потужності, операторам довелося ще більше підняти стрижні. При цьому, оперативний запас реактивності виявився нижчим за допустимий, але персонал реактора про це не знав

О 1:23:04 почався експеримент... У цю мить жодних сигналів про несправності або про нестабільний стан реактора не було. Через зниження обертів насосів, увімкнених до «вибігаючого» генератора і позитивного парового коефіцієнта реактивності, почалася тенденція до збільшення потужності (вводилася позитивна реактивність), проте система керування успішно цьому протидіяла. О 1:23:40 оператор натиснув кнопку аварійного захисту.

До ліквідації наслідків катастрофи було залучено загалом близько 240 тисяч рятувальників. Перші пожежники, які прибули гасити полум'я, не мали спеціальних засобів захисту, тому отримали високі, навіть смертельні, дози радіації. Але саме завдяки вогнеборцям, які жертвували своїми життями, вдалося запобігти водневому вибуху, що міг відбутися, якби реактор продовжував палати. Згодом підраховали, що загальна радіація ізотопів, викинута тоді в повітря, була в 30 разів більшою, ніж під час вибуху атомної бомби в Хіросімі, і першими, хто відчув її на собі були працівники станції та рятувальники.

Навіть після того, як пожежу погасили, реактор ще кілька тижнів продовжував викидати неймовірну кількість радіації, доки його не засипали сумішшю піску, свинцю та бору.

Я опитала свого дідуся, тому що саме він був одним із учасників ліквідації наслідків аварії на Чернобыльській атомній електростанції. Хілько Павло Костянтинівич – ліквідатор Чернобыльської Атомної Електростанції

«6 сентября 1986 г. я был призван Старобельским РВК Луганской области на военные сборы и направлен на ликвидацию последствий аварии на ЧАЭС, где находился с 6 сентября по 6 октября 1986 года.

За этот период имел 16 выездов на станцию.

Выполнялись следующие действия:

– С крыши в пролом 4 реактора сбрасывал мешки изолирующим материалом.

– Удаления радиоактивной пыли с вентиляционных устройств 3 реактора.

– Очистка и мойка подсобных и служебных помещений третьего реактора.

– Очистка машинних залов першого и второго реактора.

За период работы на ЧАЭС получил дозу облучения 19,89 рентген».

Усі люди, які приймали участь у порятунку отримали велику дозу опромінення, та хвороби, які вони отримали після ліквідації. А саме: хвороби із серцем, онкологічні захворювання, захворювання «вегето-судинна дистонія», та інші. Одразу після аварії було опромінено понад 8,5 мільйонів людей і забруднено 155 тисяч квадратних метрів територій.

Тим часом поки рятувальні служби боролися з безпосередніми наслідками катастрофи, решта населення ще й не здогадувались, наскільки страшна трагедія відбулася зовсім неподалік. Уряд СРСР старанно приховував аварію. Ніхто не організовував термінової евакуації, людей навпаки закликали не хвилюватися і продовжувати своє звичне життя, так ніби нічого й не трапилося.

Так, ліквідатор аварії на ЧАЕС Василь Іващенко у 1986 році працював інспектором Державного пожежного нагляду Вишгородського райвідділу внутрішніх справ Київської області (до Чорнобиля – трохи більше ніж сто кілометрів). Коли вибухнула Чорнобильська АЕС, йому був 31 рік. Чоловік уже мав сім'ю і дітей. Каже, що без вагань поїхав би знову. У Прип'яті Василь Іващенко охороняв громадський порядок впродовж 26-28 квітня.

«Мені попалася вулиця Дружби народів, яка проходила від автовокзалу до річкового вокзалу. На цій вулиці була розташована медична частина, куди звозили усіх потерпілих із атомної станції. Цю картину я пам'ятаю. Сьогодні вона в мене перед очима стоїть. Це страшно. Потерпілі із вікон виглядають своїм родичам говорять, що все нормально. Швидкі машини сюди-туди моталися: ті привозили, ті відвозили. Але у той же час місто жило своїм життям. О сьомій-восьмій годині площі заповнювалися людьми, трохи пізніше – дітьми. Діти в пісочницях гуляли, весілля гуляли. Була субота. Ніякого диму не було, погода була сонячна, тепла, жарко було. Люди не знали навіть. У той же час містом уже їздила військова техніка, бронетранспортери. На мій погляд, евакуація мала бути проведена вже 26-го числа, але відклали аж на 27-е число. Запамяталося, що сказали: беріть документи, харчі на три дні, а куди їх везли – ніхто не знав», – каже Іващенко.

Офіційне повідомлення про трагедію СРСР змусила зробити міжнародна спільнота, оскільки вже наступного після катастрофи дня у різних державах світу почали фіксувати аномальне підвищення радіації. Першою на сполох тоді забила Швеція.

Першого травня в Києві ще проводили масштабний парад, в якому брали участь тисячі людей, в той час, як рівень радіації там перевищував фоновий у кілька десятків разів. Усвідомивши масштаб трагедії, евакуацію все-таки розпочали. Людям говорили, що це тимчасовий захід і вони дуже швидко зможуть повернутися. Але більшість з них, насправді, назавжди залишали на отруєних територіях своє колишнє життя. Їм забороняли брати практично будь-що, адже розуміли, що кожна з речей вже опромінена смертельною дозою радіації. Безліч домашніх улюбленців залишилися без господарів, кинуті віч-на-

віч з жахливою катастрофою. З 30-кілометрової зони відчуження було вивезено 115 тисяч осіб. Згодом небезпечний реактор накрили бетонним саркофагом, який мав би запобігати подальшому забрудненню середовища.

Через 35 роки після аварії, з огляду на відсутність людей, на цій території утворився умовний заповідник. В чорнобильській зоні знайшла притулок безліч видів тварин та птахів, серед яких все частіше можна зустріти рідкісні види. І хоч територія ще не зовсім безпечна для постійного проживання, поодинокі люди починають на ній заселятися. До зони відчуження нерідко організовують екскурсії, і бажаючих неймовірно багато. А журнал Forbes навіть включив це місце до переліку найекстравагантніших туристичних місць. Щороку, 26 квітня, весь світ згадує і вшановує пам'ять про загиблих.

Отже, аварія на Чорнобильській АЕС призвела до непоправних медичних, економічних і соціальних і гуманітарних наслідків. За екологічними наслідками аварія переросла у планетарну катастрофу. На той час керівництво Радянського Союзу проголосило гласність і відкритість. Однак надзвичайна ситуація на ЧАЕС засвідчила фальшивість гасел. Розуміючи, що екологічна катастрофа такого масштабу матиме негативні наслідки для комуністичного режиму, керівництво СРСР обрало курс на її замовчування.

Чорнобильська трагедія засвідчила неготовність державної верхівки підпорядкувати політичні інтереси гуманістичним цінностям життя і здоров'я людей. Щоб продемонструвати, буцімто ніякої небезпеки радіації немає, партійне керівництво не відмінило першотравневу демонстрацію. Українська діаспора після аварії на ЧАЕС виявила високу громадянську позицію та активність у світі. Вона організовувала демонстрації, готувала звернення до урядів західних держав, збирала матеріали про трагедію. Чорнобильська катастрофа стала одним із каталізаторів розпаду СРСР. Спроби приховати правду про її наслідки, недостатні заходи безпеки і допомоги потерпілим похитнули віру в «гуманність» комуністичної ідеї навіть у найлояльніших прихильників.

У післяаварійний період посилилися екологічні та національно-демократичні рухи, передусім в Україні. 26 квітня 1988 року в Києві відбулася перша несанкціонована демонстрація під гаслами – «Геть АЕС з України», «УКК – за без'ядерну Україну», «Не хочемо мертвих зон», «АЕС – на референдум», «Промисловість, землю, воду – під екологічний контроль», «Кожному – персональний дозиметр». Саме навколо проблеми ядерної катастрофи формувалися перші громадські організації, які перетворилися в політичну силу, наприклад, «Зелений світ» і Союз «Чорнобиль».

Література

1. Файзулін Ярослав. «Чорнобильська трагедія» // Український інститут національної пам'яті – Режим доступу: <https://cutt.ly/GtZpLoy>
2. Позняк Наталка. «Жертви Чорнобиля і медичні наслідки радіації» // Радіо Свобода – Режим доступу: <https://www.radiosvoboda.org/a/27677731.html>

ЧОРНОБИЛЬСЬКА КАТАСТРОФА В КІНЕМАТОГРАФІ

Середа О. С.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Заборовський В. В.

Харківський національний університет внутрішніх справ

(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,

тел. (057) 739-82-60)

E-mail: bobst804@gmail.com

Події того дня стали найбільшою техногенною катастрофою в історії людства. Аварія на Чорнобильській атомній електростанції. Ця катастрофа спричинила досить багато негативних наслідків, від яких постраждало багато країн. Вона досить сильно вплинула на людей, не тільки фізично, а й психологічно. Через страшенні збитки і величезні втрати, її почали зображати в літературі, музиці, мистецтві і кінематографі, намагаючись донести ці події, передати емоції, показати героїв, що стримували її та віддавали свої життя заради інших. На мою думку, досить цікаво, як зображають аварію в кінематографі, тому розглянемо цю тему.

За 35 років про аварію Чорнобильській атомній електростанції зняли і випустили багато фільмів, короткометражок і серіалів. Розповідати про всі фільми досить довго, тому візьмемо лише декілька. Почнемо з фільма Володимира Шевченка «Чорнобиль – Хроніка важких тижнів». Його просто не можна не задати. «Чорнобиль – Хроніка важких тижнів» це перший фільм знятий про аварію на ЧАЕС. Його почали знімати, тільки-но отримавши дозвіл, а саме 14 травня, тобто усього через 3 тижні після аварії, коли рівень радіації знаходився у критичній для людини точці. Під час зйомки, команда режисера провела на місці катастрофи 100 днів, знаходячись поряд з пожежниками, енергетиками, військовими, дозиметристами і атомниками, що ліквідували наслідки вибуху на ЧАЕС. Володимир Шевченко і його команда прагнули показати обличчя справжньої ситуації, вони намагалися засняти людей, які відчайдушно намагаються упоратися з аварією і пом'якшити наслідки. (Далі доповнення на відео у презентації на слайді 2). На даний момент, фільм зберігається у центральному державному кінофотоархіві імені Пшеничного, як частина документальної спадщини України.

Наступний фільм який ми розглянемо це – «Дзвін Чорнобиля» Роллана Сергієнко. Дзвін Чорнобиля це ще один фільм який знімався майже одразу після аварії атомної електростанції. Почали його знімати 28 травня, тобто на два тижні пізніше ніж фільм Володимира Шевченка. Режисер і його командастали цілком не показати картину усієї катастрофи, а за допомогою свідок людей, які працювали на станції, свідок ліквідаторів з'ясувати причини, людей винних у аварії і розповісти про наслідки безвідповідальності

деяких осіб. За це, цензура СРСР заборонили до показу фільм, проте, через півтора року він усе таки потрапив на екрани. Фільм Дзвін Чорнобиля був занесений до «Книги рекордів Гіннеса» як фільм, який був показаний у всіх країнах світу, де є телебачення. Давайте переглянемо відривок фільму в якій режисер викладає свої думки про аварії (Слайд 3 відео).

Ще один відомий фільм який ми розглянемо - Михайла Белікова «Розпад» 1990 року, який став одним із перших саме художніх фільмів про трагедію. Фільм одразу, після прем'єри, стає досить популярним. Його особливістю стало те, що він не тільки показував катастрофу, а реконструював людські долі на фоні страшної аварії, яку держава до останнього замовчувала. Він розповідав про всю біль і про весь відчай, який відчували тоділюди. Назва відображує не лише атомну катастрофу, а й основну тему фільма: розпад людських відносин, особистих і суспільних.

Також, не можна не згадати Чорнобиль. 3828. Чорнобиль 3828 – документальний фільм 2011 року режисера Сергія Заболотного, за основу якого взятий реальний сюжет. Фільм побудований на спогадах розвідника-дозиметриста Валерія Стародумова про вересень 1986, коли покрівлю реактора очищали від радіоактивних речовин. Після того як техніка відмовила через занадто високий рівень радіації, керівництво прийняло рішення відправити на очистку покрівлі солдат та курсантів військових училищ. Герой фільму є безпосереднім учасником цієї операції. Фільм присячений не самим подіям на ЧАЕС, а людям, які рятували світ від радіоактивного зараження ціною власного здоров'я та життя. Сама назва встановлює кількість ліквідаторів, що були залучені до цієї операції.

Серед багатьох фільмів про Чорнобиль досить унікальним є фільм-постсимфонія «Арка» 2016 року. Особливий він тим, що історія розказана мовою музики і єдині слова які в ньому звучать, це звернення Михайла Горбачева. Арка, що дала назву фільму, – це найбільша мобільна наземна конструкція в світі з прольотом в 257 метрів, заввишки 109 метрів (35-поверховий будинок), довжиною понад 160 метрів (півтора футбольних поля) і вагою понад 36 тис. тонн. У листопаді 2016 року вона накрила застаріле укриття над зруйнованим енергоблоком. Музика була спеціально написана для фільму, її основою стали звуки кількох об'єктів Зони відчуження. Музичним продюсером виступив український рок-музикант Микита Рубченко. Записали і виконали музику колектив Микити Рубченко і Український етно-симфонічний оркестр. Знятий фільм був на території Чорнобиля.

Аварія на Чорнобильській атомній електростанції – це велика трагедія, настільки велика, що їй присвячують багато книг, картин і фільмів по всьому світу. Нам треба не забувати про неї, і максимально докласти зусиль, щоб щось подібне більше не повторювалося.

СТАН ЕКОСИСТЕМ ЧАЕС: ДОСЛІДЖЕННЯ ВЧЕНИХ

Скиданенко Я. С.

Науковий керівник – ст. викл. Сергієва А. В.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. українознавства, тел. (057) 702-14-98)

E-mail: yaroslav.skydanenko@nure.ua

The dissertation is devoted to the description of the ecological situation in the Chernobyl exclusion zone and the mention of scientific works on its study.

Тридцять п'ять років минуло з моменту аварії на Чорнобильській АЕС, а люди все намагаються відгородитися від радіації та відгородити диких тварин, заражених радіонуклідами, від решти світу.

Тваринний та рослинний світ опинився в умовах безпрецедентного експерименту. У зоні Чорнобильської АЕС природа без людини ось вже 35 років розвивається за природними законами, що дуже унікально для Європи.

Без втручання людини сільськогосподарські поля, луки та болота стали бурхливо заростати травами, чагарниками, деревами. Звичайно ж це не могло не позначитися на тваринах. Поступово з очищенням природи у зоні з'явилися рідкі та вимираючі тварини з червоної книги: зубри, дикі коні (кінь Пржевальського), енотовидні собаки, вовки, рисі, дикі кабани, лосі, бурі ведмеді, кажани.

Багато дослідників зосередили свою увагу на дослідженні екосистем, що сформувалися у заповідниках зони відчуження.

Так наприклад український еколог, зоолог, дослідник фауни Чорнобильської зони відчуження – Гащак Сергій Петрович з перших днів після Чорнобильської катастрофи і дотепер працює в різних моніторингових структурах Чорнобиля та Славутича, веде моніторинг фауни та її змін. Працює в Міжнародній радіоекологічній лабораторії ЧЦ. Одним з його найвідоміших досліджень у зоні в останні роки стали дослідження з фотопастками, завдяки яким вдалося з'ясувати чимало невідомих раніше деталей щодо складу фауни та його динаміки, а також картування окремих найбільш слабо досліджених видів великорозмірних ссавців – як хижих так і копитних. Значного розголосу набули реєстрації фотопастками ведмедів, чому присвячено і детальну наукову публікацію [1].

Значний період останнього часу (2010-ті роки) спільно з харківськими колегами Сергій приділяв вивченню фауни кажанів Зони та пошуку їх рідкісних видів (напр. вечірниця великої *Nyctalus lasiopterus*).

Так за результатом однієї з експедицій, було визначено що в Чорнобильській зоні, а, отже, и у Поліссі мешкає мінімум 14 видів рукокрилих. Починаючи з досить розповсюджених, таких як Руда вечірниця, Лісовий нетопир. Трохи менш розповсюджені, але виявляються в багатьох місцях – це нетопир-пігмей, мала вечірниця, пізній кажан, водяна нічниця, звичайний ушан,

середземноморський нетопир і двокольоровий кажан. Ці види досить звичайні, але або прив'язані до певних біотопів, або вкрай складні для вилову.

Ще п'ять видів були зареєстровані або один раз, або трохи більше:

По-перше, це – гігантська вечірниця. Дійсно величезний і сильний звір, з розмахом крил до 45 см. Це найбільший з наявних в регіоні видів і один з найбільших в Україні. Особливість цієї знахідки в тому, що вона унікальна для країни: останній раз гігантську вечірницю тут відзначали, аж, 55 років тому! Вважалося, що вони зникли.

Другий приголомшливий вид – це європейська широковушка. І хоча в Україні вона то там, то там реєструється, в цьому регіоні це – перша знахідка за останні 50 років.

Третій вид – нічниця ставкова. Як і водяна – любитель водних просторів, але набагато більшими. Між іншим, і Гигантик, і широковушка і ставкова нічниця не просто рідкісні, вони мають одну з найвищих охоронюваних категорій в європейському червоному списку – NT (IUCN – 2009) (www.iucnredlist.org). Ще два види – дрібні Лохматик: нічниця вусата. І майже її близнючка – нічниця Брандта. Їх розглядають як широко поширені, хоча і не дуже численні види Європи, але у нас поки – тільки по одній особині.

На закінчення, що незважаючи на малий бюджет таких досліджень, вони безсумнівно будуть продовжені і розвинені. По-перше, не всі ділянки зони ще були обстежені; у видовому списку є пропуски; необхідно уточнити статус раритетних і рідкісних видів; які розміри територій займають колонії; куди летять місцеві рукокрилі на зимівлю і хто зимує в Чорнобилі; як використовуються рукокрилими кинуті міста і села, і чи є різниця з тими населеними пунктами, в яких є людина; як проходять життєві цикли, наскільки успішно розмноження – і багато інших.

Література

1. «Гащак Сергій Петрович». Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D1%89%D0%B0%D0%BA_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D1%96%D0%B9_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87 (дата звернення: 18.05.2018).
2. Державні новини з сайту dazv.gov.ua URL: <http://dazv.gov.ua/novini-ta-media/vsi-novyny/2369-ekosistemi-chornobilskogo-radiatsijno-ekologichnogo-biosfernogo-zapovidnika-povernulisya-do-stanu-v-yakomu-voni-bulimajzhe-100-rokiv-tomu> (дата звернення: 18.05.2018).
3. Гащак С. П., Вишневецький Д. О., Заліський О. О. «Фауна хребетних тварин чорнобильської зони відчуження» (Україна) / За заг. ред. С. П. Гащака. – Славутич, 2006. – 100 с.

НАСЛІДКИ КАТАСТРОФИ НА ЧАЕС ДЛЯ УКРАЇНИ

Слюсарев Д. О.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Бадєєва Л. І.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. українознавства, тел. (057) 702-14-98)

E-mail: dmytro.sliusarev@nure.ua

This work is devoted to the study of the consequences of the Chernobyl disaster on Ukrainian lands. The explosion at the fourth power unit led to the release of a huge amount of nuclear energy into the atmosphere. Because of this, almost half of the entire planet came under the radiation of dangerous isotopes.

Метою роботи є дослідження наслідків чорнобильської катастрофи на Україні, викликаних у результаті аварії 1986 року.

Актуальність роботи полягає в тому, що катастрофа на Чорнобильській станції є найбільшою техногенною аварією в історії людства. Радіація, яка звільнилася з енергоблоку від час вибуху, була рознесена вітром у вигляді пилу майже по всім країнам Північної півкулі. Внаслідок викидів у повітря великої кількості радіоактивних речовин відбулося стійке і довготривале забруднення території Цезієм, Стронцієм і Плутонієм. Також важливим є те, що більше ніж мільйон людей опинились на небезпечно забруднених територіях. Україна, як одна за найближчих країн, постраждала особливо сильно від цієї планетарної катастрофи.

Об'єктом вивчення в роботі є економічні, соціальні, медичні і гуманітарні наслідки аварії, на вирішення яких піде ще не один десяток років.

Чорнобильська катастрофа призвела до опромінення приблизно 4 млн. населення України. Доказові дані щодо медичних наслідків катастрофи для різних категорій потерпілих, отримані протягом 19 після-аварійних років.

Окремо необхідно виділити ліквідаторів пожежі на енергоблоці. Всього близько 600 000 осіб, в Україні – приблизно 364 000. Ці люди, ризикуючи своїми життями, і не знаючи про радіоактивне поле гасили нескінчене полум'я. Середня ефективна доза зовнішнього опромінення УЛНА (учасники ліквідації наслідків аварії) на ЧАЕС 1986–1987 р.р. складає 163,7 мЗв, 1988–1989 – 45,8 мЗв. Погіршення здоров'я майже за всіма класами хвороб.

Навколо Чорнобильської АЕС у радіусі 30 км створено зону відчуження, яку називають Чорнобильською зоною. З неї було відселено тисячі осіб із 186-ти населених пунктів України і Білорусі. Більша частина зони знаходиться в Україні. Там обезлюдніло 75 поселень, а переселенцями стали 90 тис. жителів.

У зоні залишилися їх домівки, могили родичів, пам'ятки історії, культури. Безлюдним містом-привидом стала Прип'ять – місто працівників електростанції. У зоні містяться сотні захоронень радіоактивних відходів. Технологій з їх дезактивації поки що немає. І тільки в самому Чорнобилі обмежений час працюють люди. Вони слідкують за станом укриття та АЕС (у 2000 р. електростанцію остаточно закрили) та обслуговують Чорнобильську зону. На околицях зони проживає більш як сотня людей переважно старшого віку, які, незважаючи на заборони й небезпеку для свого здоров'я, повернулися у свої домівки.

Однією з головних з проблем аварії є побудування нового «саркофага» над рештками ядерного реактора, що дасть змогу уникнути нового екологічного лиха. Якщо старе укриття зруйнується, то це призведе до нового викиду радіації в атмосферу, що в свою чергу, стане новим ізотопним зараженням світу.

Водночас, відсутність людей та їх господарської діяльності стали надзвичайно сприятливими умовами для відтворення тваринного світу в Чорнобильській зоні. Значно зросла популяція кабанів, косуль, благородних оленів, вовків, лисиць, борсухів, енотоподібних собак, тхорів, знову з'явилися колись майже зниклі лосі, бобри, європейська рись, бачили навіть сліди бурого ведмедя. Популяції багатьох видів тварин у зоні є найбільшими в Україні. На жаль, всі тварини, як і рослини, заражені радіоактивними речовинами.

Таким чином, узагальнюючи сказане, треба зауважити, що аварія на Чорнобильській АЕС призвела на Україні до величезних економічних і екологічних проблем, а також до колосальних людських жертв. Вчені прогнозують що на забрудненій території не можна буде жити ще більше ніж 50 років! Наразі поступово знижується смертність постраждалих дітей, що можна визнати одним із позитивних досягнень медичної науки й практики. Також через аварію навколишній тваринний і рослинний світ поступово відновлюється.

Література

1. Гунько Н. Як це було... Рік 1986. Евакуація жителів України із 30-кілометрової зони навколо Чорнобильської АЕС // Проблеми міграції. – 2000. – № 3, С.16–22.
2. Гречанюк О. 26 квітня, 20 років по тому/ Гречанюк О. // Віче. – 2006. – №9–10. – С. 14
3. Косенко О. Чорнобиль: медичні аспекти катастрофи // Соціальний захист. – 2006. – №4. – С. 13–14.

МАЛОВІДОМІ ФАКТИ ПРО ЧОРНОБИЛЬСЬКУ КАТАСТРОФУ ТА ЗОНУ ВІДЧУЖЕННЯ

Уваренко В. А.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Заборовський В. В.

Харківський національний університет внутрішніх справ
(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,
тел. (057) 739-82-60)

E-mail: uvarenko.valya.021129@gmail.com

26 квітня 1986 світ став свідком жахливої катастрофи в історії людства, наслідки якої досі віддаються жахливим відлунням. Я підготувала для вас список фактів про Чорнобильський інцидент, про які ви, можливо, не знали.

1. Напевно, практично всім відомо, що аварія на ЧАЕС – катастрофа, яку можна назвати глобальною. Але мало хто знає, що ця аварія вважається найбільшою техногенною катастрофою, якій привласнений сьомий рівень за Міжнародною шкалою ядерних подій (INES). Ця шкала по суті схожа на шкалу Ріхтера, що оцінює землетруси, і, як вже мовилося, створена для оцінки ядерних аварій і катастроф. Рівнів всього сім: нульовий рівень, перший (слабке відхилення від нормального фону), другий (подія без зовнішніх наслідків), третій (мінімальна зовнішня дія), четвертий (середня зовнішня дія з реакцією громадськості), п'ятий (середньої тяжкості, проблеми з реактором), шостий (тривалий зовнішній вплив), сьомий (локальна катастрофа з глобальними наслідками).

2. Сумарний вихід радіоактивних матеріалів становив 50 мільйонів кюрі, що рівнозначно наслідкам вибухів 500 атомних бомб, скинутих в 1945 році на Хіросіму. З жерла реактора піднявся стовп продуктів горіння в кілька метрів заввишки. Із 190 тонн ядерного палива 90 % потрапило в атмосферу землі. З найближчого міста Прип'яті було вивезено понад 100 пожежників. Саме вони взяли на себе найбільшу дозу опромінення. За радянськими даними під час ліквідації пожежі загинула 31 людина. Для гасіння пожежі застосовувалися вертольоти, що скидали спеціальні склади для гасіння і запобігання ланцюговій реакції, а так само пісок і глину. Надалі виявилось, що вони, можливо, ще більш збільшили температуру реактора. Тільки 9 травня вдалося приборкати пожежу.

3. Протягом всього 1986 року із зони відчуження було евакуйовано близько 250 тисяч осіб. Кількість жертв від найпотужнішої техногенної аварії експерти оцінюють неоднозначно: від декількох тисяч до 100 тисяч чоловік.

Після оцінки масштабів радіоактивного забруднення стало зрозуміло, що буде потрібно робити евакуацію міста Прип'ять. Евакуація була запланована на 26 квітня, але вона була затримана за рішенням уряду СРСР та ЦК КПРС[22] і почалася лише 27 квітня 1986 року в 14:00. Це було явною помилкою, оскільки в цей день вітер дув у напрямі Прип'яті, яка знаходилася за 4 кілометри від ЧАЕС.

Щоб зменшити обсяг багажу, жителям сказали, що евакуація тимчасова (близько трьох днів). В результаті чого в 30 кілометровій зоні і досі є особисті речі місцевих мешканців. Станом на 28 квітня евакуація Прип'яті була майже повністю завершена.

Попри це, ні 26, ні 27 квітня населення не попередили про небезпеку і не надали жодних рекомендацій про те, як слід поводитися, щоб зменшити вплив радіоактивного випромінювання.

4. На ліквідацію наслідків вибуху було мобілізовано 600 тисяч чоловік зі всього Радянського Союзу. Променева хвороба була виявлена у 134 чоловік, з тих, хто був на аварійному блоці в першу добу. З них 28 осіб загинули протягом місяця після аварії. Радіоактивному опромінюванню зазнали майже 8,4 млн жителів Білорусі, України та Росії. На жаль, 25 000 з них загинули, ще 70 тисяч – стали інвалідами. Дані про кількість загиблих від наслідків вибуху за 20 років розходяться: за різними джерелами від 4 до 10 тисяч осіб. Непридатними для проживання залишилися 150 тисяч квадратних кілометрів довкола Чорнобильської АЕС.

5. Білорусь отримала 70 % радіаційного забруднення з Чорнобиля. Так, не Україна, а саме Білорусь постраждала найбільше. П'ята частина сільськогосподарських угідь цієї країни вважається слабо зараженою, а сотні тисяч людей відчули на собі дію радіаційного зараження. Стали масовими випадки лейкемії і раку щитовидної залози, стали дуже поширеними різноманітні серцево-судинні захворювання. У економічному плані втрати Білорусі складають приблизно \$235 мільярдів доларів США.

Радіоактивні дощі випали навіть в Ірландії. Недаремно ця катастрофа отримала сьомий рівень – дійсно, вибух реактора № 4 з подальшим викидом радіоактивного матеріалу мав глобальні наслідки. Через деякий час по всій Європі і навіть в Ірландії випали радіоактивні дощі.

6. До цих пір виплачуються компенсації 7 мільйонам людей. Різна допомога і компенсації в Україні, Росії, і Білорусі до цих пір виплачуються 7 мільйонам жителів цих країн. В Україні витрати на виплати «чорнобильцям» складають від 5 до 7 відсотків соціальних виплат. У Білорусі – 6,1%. Правда,

розмір цієї допомоги все ж таки має мало спільного з реальною допомогою, яка потрібна постраждалим від катастрофи на ЧАЕС

7. Близько 97 % радіоактивного матеріалу 4-го реактора знаходиться в саркофазі, який потроху руйнується. Ліквідатори ЧАЕС дуже швидко збудували надійний для того часу саркофаг, який перешкодив подальшому розповсюдженню радіоактивних речовин з реактора. Влада СРСР збиралася через 20 років замінити саркофаг на новий. Проте, він і нині не замінений. Зараз саркофаг поступово руйнується, його поверхня покрита тріщинами, ширини яких цілком достатньо, щоб всередину пробрався щур. Для того, щоб побудувати новий саркофаг, потрібно більше 2 мільярдів доларів. В Україні таких грошей немає, а інші країни не поспішають виділяти засоби. Спорудження «укриття» у вигляді арки над зруйнованим реактором Чорнобильської АЕС розпочалось у 2012 році. Його ширина становить 257 метрів, довжина – 150 і висота 108 метрів. Вага конструкцій сягає 29 000 тонн. Щодня над будівництвом арки працювало близько 3000 осіб.

8. Дивно, але значна територія чорнобильської зони перетворилася на притулок для різних тварин. Фактично, Чорнобиль перетворився на «заповідник», де можна зустріти вовків, орлів, кабанів, лосів, оленів і багатьох інших тварин. А також тут знову з'явилися унікальні для нашої країни бурі ведмеді. У зоні відчуження науковці також зафіксували рисей, диких кабанів, лосів, зайців, річкових видр, косуль, сов, журавлів та інших тварин. Також у зоні відчуження є кілька видів кажанів, які занесені до міжнародної «Червоної книги». Через пожежі в Чорнобильській зоні у квітні 2020 року, які тривали понад 10 днів, постраждало багато тварин. Найбільше від вогню постраждали амфібії, рептилії, мишоподібні гризуни. Адже вони не можуть швидко втекти від вогню та задимлення. Також через пожежу чимало тварин втратили свої домівки. Під час пожежі згоріли також годівниці й солонці, куди приходили харчуватися копитні. Шкоду, яку заподіяв вогонь тваринному світу, підрахувати поки не вдалося.

9. На сьогоднішній день в зоні проживають близько 500 людей. Більшість з них люди похилого віку. Їм дозволено обирати будь-який з будинків, які до речі знаходилися закинутими близько трьох десятків років і знаходяться в жахливому стані. У зоні відчуження ведуться роботи, проте уряд в цілях безпеки дозволяє знаходитися в зоні відчуження максимум 14 днів.

10. ЧАЕС планувалася як найпотужніший енергетичний об'єкт України з проектною потужністю 6000 мВт - по тисячі мегават на кожен із шести блоків (два з яких не встигли спорудити). Зараз таку потужність має Запорізька АЕС...

Подейкують, у Чорнобилі планувалося звести аж 12 блоків! Однак навіть у тому стані, в якому станція встигла попрацювати, вона забезпечувала 10% від потреб України в електроенергії. До речі, ще один цікавий факт: після аварії на ЧАЕС уряд відмовився від будівництва атомної електростанції в Криму.

11. Місто Чорнобиль прославилося 10-віковою історією. У другій половині XVIII століття Чорнобиль був одним із головних центрів хасидизму, який за своєю значущістю не поступався Умані. Хасидизм – містичне відгалуження юдаїзму, що виникло на території України у першій половині XVIII століття. На кінець XIX століття населення Чорнобиля становило 10 800 осіб, з яких понад дві третини були євреями. Як наслідок, у місті збереглася відповідна архітектура і культура. Суд над керівниками ЧАЕС, яких визнано винними в аварії, проходив в одній із колишніх синагог, яких у місті було близько десяти. Наразі збереглися руїни тільки двох.

12. Через радіацію ліс, що неподалік, став яскраво рудим. Він отримав назву «Рудий ліс».

13. Протягом останніх років, місто-привид Прип'ять і реактор стали місцем екстремального туризму. Так звані сталкери супроводжують туристів при огляді покинутих житлових будинків, шкіл, готелів, дитячих садків. Пропонують зустрітися з самоселами, старими мешканцями Зони Відчуження, оглянути саркофаг і тисячі транспортних засобів, залишених на місці ліквідації аварії. Це можна побачити тільки здалеку, оскільки вантажні машини, вертольоти і броньована техніка настільки сильно вражені радіацією, що наближатися до них небезпечно. Екскурсію на територію ЧАЕС організатори поїздок оцінюють в межах 350 доларів. Так, наприклад, журнал Forbes визнав зону навколо Чорнобильської атомної електростанції одним із «суперекстравагантних туристичних місць, де можна і відпочити, і побачити те, чого більше немає ніде в світі».

Всі цікаві факти і фото, про які ми дізнались – це лише невеличка частина інформації про заборонену зону, яка збиралася усі ці роки. Тепер нам відомо, що там красива природа і живі, в переважній кількості абсолютно нормальні тварини. Більше того, в зоні відчуження живуть люди, котрі ризикнули залишитися в своїх домах далеко від цивілізації.

НАСЛІДКИ ЧОРНОБИЛЯ У ТВАРИННОМУ ТА РОСЛИННОМУ СВІТІ

Ходєєв Н. П.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Заборовський В. В.
Харківський національний університет внутрішніх справ
(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,
тел. (057) 739-82-60)
E-mail: hodeev80@gmail.com

Чорнобильська аварія належить до глобальних катастроф. Це пов'язано як з масштабами наслідків, так і з їх комплексним характером. Території Росії, України та Білорусі зазнали значного радіоактивного забруднення. Забруднення реєструвалося навіть у країнах Центральної Європи, Скандинавського та Балканського півостровів. Таке масштабне забруднення спричинило радіоекологічні, медичні, а також значні соціально-економічні наслідки.

Викид радіоактивних речовин в результаті Чорнобильської катастрофи відбувався протягом достатньо довгого часу з різних частин активної зони, з різним ступенем вигорання палива і, отже, із різним радіонуклідним складом викиду, що призвело до неоднорідного забруднення радіоактивного значної території як за рівнем, так і за складом радіонуклідів. Загальна активність речовин, що потрапили за межі реактора у довкілля, становить близько 13 ЕксаБеккерелів (понад 300 МКі Модуль кільцевого інтерфейсу), до складу яких в значній кількості входили й аналоги біогенних елементів, таких як калій і кальцій — ^{137}Cs моносульфіду вуглецю і ^{90}Sr стронцію.

Аварія призвела до забруднення більш як 145 тис. км² території України, Республіки Білорусь та Російської Федерації, щільність забруднення якої ^{137}Cs перевищувала 37 кБеккерель/м². Близько 5 мільйонів людей постраждало від Чорнобильської катастрофи. Станом на 1 січня 2007 року на забруднених територіях проживало 2,15 млн. осіб, із них дітей у тому числі у зоні посиленого радіоекологічного контролю понад 1,6 млн. осіб, віком до 18 років з них близько 2 млн. осіб мають статус постраждалих внаслідок

Чорнобильської катастрофи – 460 тисяч [Радіологічний стан територій, віднесених до зон радіоактивного забруднення (у розрізі районів). Під редакцією В.І. Холоші, МНС України, Київ 2008 р.] Через 25 років після аварії основним джерелом надходження в організм людини довго живучих техногенних радіонуклідів (^{137}Cs , ^{90}Sr), що формують дозу внутрішнього опромінювання, є, переважно, продукти харчування і питна вода.

Узагальнення результатів багаторічних комплексних досліджень у Зоні дозволили оцінити вагомість основних шляхів міграції радіонуклідів за межі Зони:

- водний річковий стік (р. Прип'ять) – 85–95 % від сумарного винесення цих радіонуклідів за межі зони по всіх шляхах міграції;
- повітряне перенесення – 5–10 %;
- біогенне винесення – 0.1–3 %;
- техногенна міграція – оцінюється приблизно у 0.0002 %.

Основним джерелом надходження техногенних радіонуклідів в атмосферне повітря на всій території країни на теперішній час є вторинний вітровий підйом радіоактивних елементів із земної поверхні. Але протягом останніх років концентрація ^{137}Cs у повітрі залишалась суттєво (на декілька порядків) меншою за допустимі рівні. Потужність експозиційної дози гамма-випромінення (гамма-фон) на більшій частині території країни знаходиться в межах рівнів, обумовлених природними радіоактивними ізотопами та космічним випроміненням, і складає для різних територій (залежно від природних відмінностей) від 5 до 21 $\mu\text{R}\cdot\text{год}^{-1}$.

На сьогодні відносно високі рівні забруднення підземних вод, а у деяких випадках такі, що перевищують у десятки і сотні разів гранично допустимі концентрації для вод питного постачання, спостерігаються тільки у межах безпосередньо сховищ радіоактивних відходів, що були споруджені без спеціальних протифільтраційних геохімічних або інших інженерних бар'єрів. Згідно із прогнозними оцінками підземні води почнуть розвантажуватися у р. Прип'ять не раніше, ніж через 45 років. Що стосується забруднення підземних вод за межами Зони відчуження, то воно не перевищує для першого від поверхні водоносного горизонту $0,3 \text{ Бк}\cdot\text{дм}^{-3}$, як для ^{137}Cs , так і для ^{90}Sr .

Відомо, що одним з головних наслідків Чорнобильської аварії є радіонуклідне забруднення майже 9% сільськогосподарських угідь України. Як показано в численних радіаційно-екологічних дослідженнях, лісові екосистеми характеризуються найтривалішими періодами ефективного напівочищення від техногенних радіонуклідів у порівнянні з іншими ландшафтами, внаслідок чого ліси залишаються критичними ландшафтами з погляду надходження радіонуклідів по трофічних ланцюжках до людей. Радіаційне обстеження сільськогосподарських угідь було проведено на площі понад 5 млн. га. До 80 % проконтрольованих харчових продуктів лісу містять цезій-137 понад допустимі рівні.

У структурі порід лісів зони відчуження переважають насадження сосни звичайної. Крайнім виразом радіобіологічної відповіді рослин була загибель сосен та ялин на території, котра отримала назву «Рудого лісу». Початкові дози опромінення тут були дуже високими, про що свідчить наявність загиблих не лише голкових дерев, але й деяких листяних порід, як, наприклад, береза та вільха чорна. Середні значення поглинутих цими деревами доз перевищували 170 Гр. У цих місцях загинули різні види як рослин, так і тварин.

Виник своєрідний осередок природи в умовах антропогенної радіонуклідної аномалії, який необхідно зберегти як величезну територію, що разом з білоруським Поліським радіоекологічним заповідником набула значного потенціалу щодо відновлення. Необхідність збереження цієї унікальної території визнають усі зацікавлені сторони. За останнє десятиріччя відмічаються інтенсивні процеси заростання (заліснення) лук та перелогів Чорнобильської зони відчуження деревною рослинністю.

Видова насиченість рослинного покриву Зони відчуження після Чорнобильської катастрофи є досить високою. Інститутом ботаніки

ім. М.Г. Холодного НАН України зафіксовано більше 40 видів, у більшості адвентивних і рудеральних, нових для цієї території. Різке зняття антропогенного тиску на відчужених територіях активізувало природні механізми самовідновлення і відродження лісо-болотних біогеоценозів, характерних для Київського Полісся. Відповідно до цих змін типів рослинності відновлюється кормова база трав'янистих тварин та консументів вищих рангів, у зв'язку з чим формується новий видовий склад тваринного світу. Звісно щезли види тварин, які супроводжують людину. У цей час у Зоні відчуження чисельність популяцій великих копитних – лося, дикого кабана та козулі європейської багаторазово перевершує доаварійні показники. Аналогічна картина спостерігається і для зайця-русака, мишоподібних гризунів, що, в свою чергу призвело до збільшення чисельності популяцій хижаків, зокрема вовка, лисиці, рисі європейської, для яких кормова база також значно більше доаварійної.

Припинення функціонування осушувальних систем та їх заростання деревно-чагарниковою рослинністю в Зоні відчуження сприяло збільшенню чисельності бобра європейського. Поголів'я диких кабанів, популяція яких нараховує більше 7 тис. особин. На думку вчених, такий високий показник фауністичного різноманіття свідчить про сприятливі умови існування тварин на території Чорнобильської зони відчуження. В екосистемах Зони відчуження зустрічається понад 340 видів наземної та водної фауни хребетних. У тому числі близько 50 видів рибоподібних, 11 видів амфібій, 7 видів плазунів, біля 200 видів птахів і приблизно 70 видів ссавців. У період сезонних міграцій Зону відчуження відвідує ще близько 60 видів птахів. На даній території зустрічаються 37 видів птахів, занесених до «Червоної книги України», в т.ч. скопа, підорлик малий, змієїд, орлан-білохвіст, червоний шуліка. Різко зросла чисельність ряду ссавців, яких тепер нараховується 66 видів. Зафіксовано 16 червонокнижних видів ссавців.

З метою відновлення та збагачення багатства фауністичних комплексів до Зони відчуження було завезено 20 особин коня Пржевальського. (1998 р., «Червона книга України»), що виявилось сприятливим для їх ефективного розмноження в природному середовищі; вони успішно протистоять хижакам, їх чисельність поступово збільшується. Радіаційний фон порівняно з 1986 роком зменшився у сотні разів. Вжиті запобіжні заходи та процеси самоочищення призвели до зменшення вмісту радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища та в сільськогосподарській продукції, що в свою чергу призвело до зменшення внутрішнього опромінення населення. За двадцять років після аварії площі радіоактивно забруднених територій значно скоротились. Майже вдвічі збільшилася площа території України, де рівні забруднення ^{137}Cs співставні із доаварійними і більш ніж у двічі скоротилася площа території, де рівень забруднення ^{90}Sr перевищували доаварійні рівні. Рівень і масштаби забруднення території України ізотопами плутонію фактично не змінилися.

Активність ^{241}Am поступово зростає, за рахунок розпаду ^{241}Pu , а масштаби його поширення співставні із поширенням ізотопів плутонію.

ЧОРНОБИЛЬ – ЗОНА ВІДРОДЖЕННЯ

Шпількін А. Р.

Науковий керівник – доц. Бадєєва Л. І.

Харківський національний університет радіоелектроніки

(61166, Харків, просп. Науки, 14, каф. українознавства, тел.(057)702-14-98)

e-mail: andrii.shpilkin@nure.ua

The report raises the issue of insufficient coverage of the current state of the exclusion zone. The main types of activities due to which the Chernobyl zone becomes an attractive object for development in the tourism, research and energy sectors are considered. Based on the work of scientists and researchers of the ecological situation, further directions for the return of the exclusion zone to life have been identified.

За 35 років з дня Чорнобильської катастрофи було проведено багато досліджень даної проблеми як українськими, так і закордонними вченими. Книга білоруської письменниці Світлани Алексієвич «Чорнобильська молитва» навіть була відзначена Нобелівською премією з літератури у 2015 р. Існують праці, які висвітлюють різноманітні, зазвичай негативні, аспекти трагедії – від кількості жертв радіації (ліквідатори, місцеві) до впливу радіонуклідів на екологію місцевості та психічного впливу аварії на людей. Однак існує дуже мало досліджень Чорнобильської зони не у ретроспективі, а з поглядом у майбутнє.

Саме тому метою доповіді є дослідження та узагальнення позитивних зрушень у відродженні зони відчуження, а також висвітлення реального стану цієї місцевості у наш час.

Напевно, більшість населення уявляє цю зону як звалище радіоактивних відходів, зону, яка завжди буде «мертвою». Проте 35 років – це великий проміжок часу і багато чого змінилося на краще. Наприклад, показник радіаційного забруднення повітря потроху повертається до норми. За даними Українського інституту сільськогосподарської радіології на 2016 рік, небезпечний рівень радіації (> 20 мЗв/р) спостерігається лише в деяких районах зони відчуження, а саме: безпосередньо ЧАЕС, Рудий ліс і територія між м. Прип'ять та с. Буряківка (> 50 мЗв/р), а також с. Весняне (20–50 мЗв/р) [3, с.31].

Голова Державного агентства України з управління зоною відчуження (ДАЗВ) Сергій Костюк наголосив, що Агентство докладає зусиль до розвитку перспективних напрямків зони відчуження. Зокрема, розроблена стратегія, суть якої полягає у розвитку Чорнобильського заповідника, який складає майже 70% площі зони відчуження, і розвитку зони промислового використання. Важливою складовою розвитку зони відчуження є поводження з радіоактивними відходами. Для цього відбувається розбудова Комплексу виробництв «Вектор», зокрема, сховищ для радіоактивних відходів, які мають повернутися в Україну після переробки ядерного палива українських АЕС, що свого часу були вивезені до РФ [1].

Науковці вказують, що у чорнобильській зоні зростає кількість лосів, оленів, вовків, рисей, коней Пржевальського, є бурі ведмеді та навіть з'явилися

зубри. Також зустрічаються рідкісні чорні лелеки та кажани [2]. На жаль, ґрунтовних досліджень щодо впливу радіації на тварин немає.

Ще одне завдання ДАЗВ – розвиток чорнобильського туризму. Наказом Голови ДАЗВ у зоні відчуження затверджено 21 маршрут відвідування, серед яких 13 наземних, 5 водних та 3 повітряні. Туроператори пропонують подорож тривалістю 1-7 днів, показують туристам традиційні пам'ятки: «Арку» над четвертим енергоблоком ЧАЕС, м. Прип'ять, радіолокаційну станцію «Дуга». Задля повної безпеки відвідувачі переодягаються у спеціальні захисні костюми [4].

Також популяризації Чорнобиля сприяють серіал американського телеканалу НВО «Чорнобиль» та серія комп'ютерних ігор «S.T.A.L.K.E.R.». Ігромани та фанати серіалу прагнуть потрапити у зону відчуження, щоб краще зрозуміти події стрічки та сюжет гри.

Загалом, за даними ДАЗВ, у 2019 р. зону відвідали 123 тис. осіб, приблизно 80 % з яких – іноземці. Окрім цього, з липня 2018 р. Чорнобиль знову став виробником енергії. Але на цей раз «зеленої». Сонячні батареї загальною чисельністю 3762 одиниці змонтовані на площі 1,6 га в безпосередній близькості від саркофага, який накриває колишній реактор ЧАЕС. Потужність станції складала 1 МВт на момент відкриття. Планом передбачено поступове збільшення потужності до 100 МВт.

Безсумнівно, не варто забувати, що Чорнобильська катастрофа – це жахливо і сьомий (найвищий) рівень небезпеки за Міжнародною шкалою ядерних подій яскраво підтверджує це. На певних територіях зони відчуження будь-яка діяльність неможлива – адже період напіврозпаду деяких радіоактивних ізотопів дуже тривалий (наприклад, для плутонію-240 він складає 24 000 р.). Незважаючи на це, спостерігається відродження місцевості. У дослідженні розглянуто шляхи залучення чорнобильської зони до культурного та наукового життя. З'ясовано привабливість зони відчуження для туристів. Перспективними є дослідження щодо впливу радіації на флору та фауну місцевості.

Література

1. Учасники комітетських слухань обговорили проблеми та перспективи розвитку зони відчуження. URL: <http://dazv.gov.ua/novini-ta-media/vsi-novyny/uchasniki-komitetskikh-slukhan-obgovorili-problemi-ta-perspektivi-rozvitku-zoni-vidchuzhennya.html> (дата звернення: 12.04.2021).

2. Чорнобильський радіаційно-екологічний біосферний заповідник. URL: <https://zapovidnyk.org.ua/> (дата звернення: 12.04.2021).

3. Chernobyl: 30 Years of Radioactive Contamination Legacy : Report of UIAR / V. Kashparov та ін. Kiev : UIAR of NUBiP of Ukraine, commissioned by Greenpeace Belgium, 2016. 59 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/304657557_Report_Chernobyl_30_Years_of_Radioactive_Contamination_Legacy (дата звернення: 12.04.2021).

4. RealChernobyl | CHNPP Travel Agency. URL: <https://realchernobyl.com/> (дата звернення: 12.04.2021).

ЧОРНОБИЛЬСЬКА КАТАСТРОФА В КОМП'ЮТЕРНІЙ ІНДУСТРІЇ

Павлов М. В.

Науковий керівник – канд. іст. наук, доц. Заборовський В. В.

Харківський національний університет внутрішніх справ

(61080, Харків, пр. Льва Ландау, 27, каф. соціально-гуманітарних дисциплін,
тел. (057) 739-82-60)

Після аварії на ниві всіх мас медіа відбувалися фантастичні дослідження, розслідування та просто кадри з місця подій, які увійшли і закарбувалися в нашої історії. На основі Чорнобильської катастрофи створено десятки культових серіалів та кінострічок, проте у своїй доповіді я хотів би розповісти про той унікальний спадок, який по собі залишила компанія GSC Game World – українська компанія-розробник комп'ютерних ігор, найбільше відома за ігровими серіями «Козаки» та S.T.A.L.K.E.R. Ця студія Заснована у Києві в 1995 році Сергієм Григоровичем, назва компанії утворена від його ініціалів. Чому велику шану я віддаю саме їй? Тому що вперше про Чорнобильську катастрофу, будучи дитиною, я дізнався не з статей, тому що в такому віці це просто не цікаво, не з книг та відеоматеріалів, а зі звичайної комп'ютерної гри, яка всім відома під назвою СТАЛКЕР. Саме ця відеогра, що є продуктом творчого успіху компанії GSC Game world, виховала і дала перші знання для багатьох з нас. Звичайно ж в рамках розумного. Тому сьогодні в своїй доповіді я хочу вам розповісти саме про цю гру, історію створення та найголовніше – значення цього творіння для української історії. Тож почнімо.

S.T.A.L.K.E.R. – це серія відеоігор, розроблена українською компанією GSC Game World. Створена в жанрі шутеру від першої особи з елементами рольової гри й action-adventure. Події ігор розгортаються в нинішній час, в альтернативному світі на території України, в зоні відчуження біля Чорнобильської АЕС. Згідно із сюжетом серії, 2006 року зона відчуження зазнала несподіваного аномального впливу, в результаті якого фізичні, хімічні та біологічні процеси на цій території змінилися. З'явилося безліч аномалій, артефактів, мутантів. В основі світу «S.T.A.L.K.E.R.» лежать серія комп'ютерних ігор, літературних творів, коміксів, аматорських фільмів, а також безліч конкурсів та заходів, що пов'язані з трагедією на чорнобильській АЕС.

Сама назва розшифровується таким чином:

- Scavengers (Стерв'ятники)
- Trespassers (Правопорушники)
- Adventurers (Шибайголови)
- Loners (Одинаки)
- Killers (Вбивці)
- Explorers (Дослідники)
- Robbers (Розбійники)

Саме компанія GSC вперше наважилася на такий сміливий крок у розвитку Події чорнобилію у ЗМІ та комп'ютерній індустрії. Відомо, що сама гра має 3 частини: S.T.A.L.K.E.R.: Тінь Чорнобиля, S.T.A.L.K.E.R.: Чисте небо, S.T.A.L.K.E.R.: Поклик Прип'яті.

За межами пострадянського простору видавцем виступила американська компанія THQ. Дія гри відбувається в зоні відчуження Чорнобильської АЕС. Гра запозичує ряд термінів і образів з повісті братів Стругацьких «Пікнік на

узбіччі» і заснованого на ній фільму Андрія Тарковського «Сталкер»; багато рівні гри були створені на основі фотографій і документальних зйомок, зроблених на реальній Чорнобильській АЕС і в околицях. Відповідно до сюжету гри, в результаті нової катастрофи навколо електростанції з'явилися небезпечні «аномалії» і мутанти, а також чудові «артефакти». У Зоні діють «сталкери» - авантюристи, найманці і мисливці за артефактами, як одинаки, так і цілі збройні угруповання; головний герой гри, Мічений - один з таких сталкерів, що втратив пам'ять і намагається на шляху вглиб Зони з'ясувати, що з ним сталося.

Дія гри відбувається в альтернативній реальності, де 14 квітня 2008 року (тут є суперечність – в самій грі згадується дата 12 квітня 2008, а на офіційному сайті – 12 квітня 2006) відбувся другий вибух на території Чорнобильської атомної електростанції.

«S.T.A.L.K.E.R. : Чисте небо» це друга гра серії S.T.A.L.K.E.R., однак фактично є самостійним доповненням і приквелом до гри «S.T.A.L.K.E.R.: Тінь Чорнобиля» 2007 року. Головним героєм є найманець на ім'я Шрам. Він вів по Зоні групу вчених, коли стався великий викид. Всі члени групи загинули, проте найманець вижив. Він був знайдений сталкерами угруповання «Чисте небо» – таємного угруповання, яке вивчало Зону і причини її появи. Сталкери доставили тіло Шрама на базу угруповання, де він прийшов до тями. Після чого вони вирішили, що це все не просто так, та взялися розбиратися у цій ситуації. Тоді за діло береться сам гравець.

Відразу ж після виходу в світ і появи у продажу гра стала предметом жорсткої критики і скарг гравців. Причиною тому послужила величезна кількість внутрішніх помилок гри, через які ігровий процес був інколи дуже складним. Але розробники практично відразу випустили перші патчі. Також на багатьох ігрових форумах гарячими темами обговорення ставали саме викиди у скриптованих моментах гри. Гра описує величезну кількість створінь, що мешкають в зоні відчуження.

У віртуальній Прип'яті на вулицях міста можна побачити й покинуту техніку: автобуси, вантажівки, особистий транспорт прип'ятчан. Це працює для створення атмосфери, але в реальному житті майже вся техніка або ж утилізована, або ж на могильниках, чи пущена на металобрухт.

У грі S.T.A.L.K.E.R. цементний завод, що кишить зомбі, знаходиться біля «Юпітера». Насправді він знаходиться біля ЧАЕС і зараз дійсно покинутий. До речі, це найвища точка, куди може потрапити віртуальний сталкер в грі. Окрім Прип'яті, в грі є й інші реальні об'єкти – наприклад, база відпочинку «Изумрудное». Детально відтворені дерев'яні розмальовані будиночки і навіть Зелений театр. Є в творінні GSC Game World і відомий елеватор з аномаліями в середині. Його створювали з реального об'єкта в селі Стечанка. Загалом, подібні споруди можна знайти і в інших пунктах населеної Прип'яті. С75 «Волхов» – протиповітряний зенітно-ракетний комплекс, що забезпечував безпеку в небі над об'єктами Чорнобиль-2 и ЧАЕС, також потрапив в S.T.A.L.K.E.R. Щоправда, в житті до нього дістатися досить важко, адже дорога давно розібрана та заросла. Сьогодні активісти активно піднімають питання щодо реконструкції певних об'єктів території ЧАЕС.

Круглий стіл «День пам'яті Чорнобильської трагедії»

Відповідальний випусковий:

В. Л. Циганенко

Редакційна колегія:

В. Л. Циганенко

Н. О. Очкурова

Н. О. Ластовець

Комп'ютерна верстка:

Н. О. Ластовець

Матеріали збірника друкуються в авторському варіанті