

НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ В ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ

Хоруженко Аліса, студентка,
Кротенко В.В., кандидат хімічних наук, доцент,
кафедра загальної, органічної та фізичної хімії
(krotenkoviktoria@ukr.net)

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Зона відчуження (ЗВ) – забруднена радіонуклідами територія внаслідок катастрофи на Чорнобильській атомній електростанції, де у природних і природно-техногенних системах (пункти захоронення радіоактивних відходів, пункти тимчасової локалізації радіоактивних відходів) локалізована значна кількість радіонуклідів аварійного викиду. За оцінками фахівців сумарна активність основних дозоутворюючих радіонуклідів «чорнобильського» спектру знаходиться на рівні 16 ПБк (Пета = 10¹⁵Бк).

Радіаційний фактор є визначальним в оцінці безпеки для території зони відродження, а забезпечення радіальної безпеки та проведення раціонального контролю є обов'язковими заходами. Після аварій на Чорнобильській АЕС (1986) ТА АЕС Фукусіма (2011) у більшості країн були створені або оновлені державні системи радіаційного моніторингу, як інструменти раннього оповіщення та своєчасного прийняття рішень для реагування на зміни радіаційного стану та своєчасного інформування населення, оцінки і прогнозування наслідків радіаційного впливу.

Дотепер надзвичайні ситуації в зоні відчуження розглядалися в контексті природних стихій або техногенної діяльності людини, оскільки ведення військових дій на території об'єктів ядерної енергетики суперечить

міжнародному законодавству країн-учасниць договору нерозповсюдження ядерної зброї. Тому що, за умови правопорядку:

1) Міжнародний Договір про нерозповсюдження ядерної зброї від 1 липня 1968 року, що регулюється міжнародним правом, передбачає невід'ємне право всіх Учасників Договору розвивати дослідження, виробництво та використання ядерної енергії в мирних цілях (Стаття IV).

2) Збройне захоплення об'єктів ядерної енергетики країною-учасницею цього договору за своїм фактором - порушення невід'ємного права учасниці договору України на використання ядерної енергії в мирних цілях, чим знецінюється система упорядкованості міжнародних відносин, заснованих на праві та законності.

Безпрецедентні події лютого березня 2022 року, пов'язані зі збройним захопленням об'єктів зони відчуження, стали викликом світового масштабу і потребують відповідного кваліфікування з подальшим вдосконаленням заходів захисту і забезпечення безпеки. В іншому випадку дії збройних військових формувань країни агресора в зоні відчуження слід розглядати як дії незаконно озброєних осіб в рамках Міжнародної конвенції про боротьбу з актами ядерного тероризму.

3) Збройні дії і захоплення радіаційно-ядерних об'єктів унеможливають виконання основних функцій систем ядерної безпеки згідно з прийнятими стандартами МАГАТЕ.

Радіаційна безпека в зоні відчуження (крім проммайданчику ЧАЕС) забезпечена виконанням спеціалізованим підприємством ДСП «Екоцентр» комплексу заходів: ведення радіаційно-екологічного моніторингу, радіаційно-дозиметричного і індивідуального дозиметричного контролю, водоохоронної діяльності, чим забезпечено бар'єрну функцію зони відчуження. Виконання цих заходів здійснюється за допомогою інструментальних засобів збору інформаційних даних про рівень радіоактивного забруднення, аналітичної обробки зібраних даних і

прогнозування на їх основі. Контроль радіоактивності ведеться шляхом вимірювань, застосування дистанційних засобів контролю, відбору проб елементів довкілля, лабораторних вимірювань, програмно-технічними засобами прогнозування.

Генеральний директор МАГАТЕ, закликаючи до стриманості, повторює необхідність забезпечення безпеки ядерних об'єктів України та їх персоналу. Пан Гроссі підкреслив три основні функції системи ядерної безпеки: утримання, контроль та охолодження – і підкреслив, що:

1. Фізична цілісність об'єктів – чи то реактори, басейни з паливом, чи сховища радіоактивних відходів – має підтримуватися.

2. Усі системи, обладнання безпеки та захисту мають бути повністю справними у будь-який час.

3. Оперативний персонал повинен мати можливість виконувати свої обов'язки з охорони та безпеки та мати можливість приймати рішення без тиску.

4. Для усіх ядерних об'єктів необхідно забезпечувати надійне зовнішнє електропостачання від мережі.

5. Повинні бути безперебійні логістичні ланцюги поставок та транспортування на об'єкти.

6. Повинні бути ефективні системи радіаційного контролю на майданчику та за його межами, а також заходи аварійної готовності та реагування.

7. Має бути надійний зв'язок з регулятором та іншими.

До руйнування ДСП «Екоцентр» у зоні відчуження стабільно діяла система радіаційної безпеки, яка забезпечувала дотримання допустимих меж радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє середовище, встановлених нормами, правилами та стандартами з безпеки. Система була створена в умовах радіаційної аварії і у поставарійний період постійно вдосконалювалась у практичних умовах надзвичайних ситуацій

радіаційного характеру. За час існування системою було накопичено практичний досвід, зібрано масив даних і напрацьовані методичні підходи контролю і прогнозування, адаптовані до змін залежно від превалюючих ризиків, що були обумовлені природно-техногенними факторами. Умов збройного захоплення і фізичного виведення з ладу системи не втримала.

Радіаційний контроль і радіаційно-екологічний моніторинг був припинений внаслідок знищення обладнання діями військових формувань, чим було повністю проігноровано все, що пов'язане з ядерною і радіаційною безпекою і поставлено стан безпеки в зоні відчуження на межу незворотних подій катастрофічного масштабу.

Від початку захоплення зони відчуження і розташованих на її території об'єктів збройними військовими формуваннями ворога засоби контролю радіоактивності припинили функціонування, а отже і зона відчуження втратила бар'єрну функцію. Таким чином, рівень захисту став невизначеним, а ризики розповсюдження радіоактивних матеріалів і речовин зросли до межі, за якою варто вважати їх безконтрольне розповсюдження за межами зони відчуження з подальшими наслідками безконтрольного опромінення населення, якщо розглядати події за прийнятим в радіаційній безпеці принципом консервативного сценарію.

Єдиним інструментом контролю радіаційної обстановки в зоні відчуження в автоматизованому режимі з можливістю дистанційного спостереження електронними засобами передавання інформації є автоматизована система контролю радіаційного стану АСКРС, що продовжувала діяти і передавати інформацію до моменту виведення її з ладу. Останні дані, які передавала система, перевищували контрольні рівні на частині пунктів контролю. За припущенням, причиною зростання показників потужності дози гама-випромінювання було переміщення великої кількості військової техніки, що підняло радіоактивні частинки у повітря і спричинило перевищення. Під час руху військової техніки

російських збройних військових формувань вимоги радіаційної безпеки були проігноровані і невиконані, що спричинило винесення радіонуклідів техногенним шляхом за межі зони відчуження в неконтрольованих величинах і радіоактивне забруднення населених територій.

Під час перебування у зоні відчуження збройних військових формувань ними були споруджені фортифікаційні укриття в I радіаційно-режимній зоні (10-км зона) з вилученням радіоактивно-забрудненого ґрунту, який може мати характеристики радіоактивних відходів і потребувати відповідного походження. Радіаційні наслідки таких дій, крім забруднення радіоактивних ґрунтом за рахунок його перерозподілу, можуть призвести до зростання інтенсивності міграції радіонуклідів у підземні води.



Рис.1. Позиція окопування російських військових у безпосередній близькості до «Рудого лісу»

Особливими радіаційними загрозами, що спричинені наслідками збройної агресії російських військових формувань є факти викрадення та пошкодження джерел іонізуючого випромінювання, що зберігалися у захищених місцях виробничих об'єктів зони відчуження.

З огляду на наслідки збройної агресії російських військових формувань з радіаційної точки зору можна виділити головне:

- Система ядерної і радіаційної безпеки втратили функціональність;

- Радіаційні загрози внаслідок втрати функціональності системи ядерної і радіаційної безпеки сягають невизначених меж і розповсюджуються на міжнародне співтовариство.

До упереджувальних дій стосовно інструментів забезпечення безпеки об'єктів ядерної енергетики можуть бути віднесені, наприклад такі, як створення окремих спеціальних відповідно озброєних сил при ООН зі спеціальними функціями військового захисти від збройного захоплення об'єктів ядерної енергетики з метою забезпечення дотримання вимог стандартів з ядерної безпеки МАГАТЕ і захисту невід'ємного права учасників Договору про нерозповсюдження ядерної зброї на використання ядерної енергії в мирних цілях та під час радіаційних аварій. Застосування таких сил не має потребувати погодження у Раді Безпеки ООН і вони повинні направлятися за фактом загрози виникнення таких ситуацій, яка відбулась на ЧАЕС у лютому-березні 2022 року.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Осколков Б.Я., Носовський А.В. Екологічні аспекти виведення з експлуатації Чорнобильської АЕС. Бюл.екол.стану, 2000,№16, с.13-17

2. Холоша В.І. Про виконання комплексної програми робіт з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС у зоні відчуження і зоні безумовного (обов'язкового) відселення. Бюл.екол.стану, 2000,№15, с.3-8.

3. Казаков С.В., Марченко В.І. Радіаційний стан зони відчуження. Бюл.екол.стану, 2000,№15, с.9-17

4. Іванов Ю.О., Архипов А.М., Проскура М.І. Можливі напрями реабілітації зони відчуження. Бюл.екол.стану, 2000,№15, с.40-43.

5. Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, затверджена наказом Міндовкілля № 167 від 04.04.2022, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 11.04.2022 за № 406/37742.

6. Методика визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджена наказом Міндовкілля №424 від 13.10.2022, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 16.11.2022 за №1416/38752.

7. Методика визначення шкоди та збитків , заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації затверджена наказом Міндовкілля №414 від 05.10.2022, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 24.10.2022 за №1308/38644.



**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ
РЕСУРСІВ ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ»**



м. Київ, 20–21 червня 2024 року

МАТЕРІАЛИ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ПІСЛЯВОЄННЕ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТОВИХ І РОСЛИННИХ РЕСУРСІВ
ТА ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА КРАЇНИ» (м. Київ, 20–21 червня 2024 року)
НУБІП України, 2024. 222 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

–Тонха О.Л., проректор з науково-педагогічної роботи, голова організаційного комітету;

–Літвінов Д.В., директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;

–Ткаченко М.А., директор ННЦ «Інститут землеробства НААН» (за згодою);

– Паламарчук Р.П., в.о. директора Державної установи «Інститут охорони ґрунтів України» (за згодою);

–Корнієнко В.І., директор УЛЯБП АПК НУБіП України

–Kashtanova Olena, Prof. Anhalt University of Applied Sciences, Germany (за згодою);

–Kutcher Randy, Prof. Saskatchewan University (за згодою);

–Jean Jong, Prof. Swedish University of Agricultural Sciences (за згодою);

–Ghaley Bhim, PhD. Prof Copenhagen University (за згодою);

–Sahar Azarkamand PhD. Researcher UNESCO Chair in Life Cycle and Climate Change (за згодою);

–Гаврилюк О.С., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.

Члени організаційного комітету:

– Бикін А.В., завідувач кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна;

– Забалуєв В.О., завідувач кафедри ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикучи;

– Завгородній В.М., заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б.В. Лесика;

- Каленська С.М., завідувач кафедри рослинництва
- Коваленко В.П., декан агробіологічного факультету, професор кафедри рослинництва;
- Мазур Б.М., завідувач кафедри садівництва ім. проф. В. Л. Симиренка, кандидат сільськогосподарських наук, доцент;
- Макарчук О.С., завідувач кафедри генетики, селекції і насінництва ім. проф. М. О. Зеленського;
- Подпрятів Г.І., завідувач кафедри технології зберігання, переробки і стандартизації продукції рослинництва ім. проф. Б. В. Лесика;
- Танчик С.П., завідувач кафедри землеробства та гербології;
- Федосій І.О., завідувач кафедри овочівництва і закритого ґрунту;

Редактори випуску:

- **Літвінов Д.В.**, директор НДІ рослинництва та ґрунтознавства, професор кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І. Душечкіна, співголова організаційного комітету;
- **Гаврилюк О.С.**, заступник декана агробіологічного факультету, доцент кафедри садівництва ім. проф. В.Л. Симиренка, секретар оргкомітету.