



XVI Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА
ПРАКТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ



**TAL
TECH**



**RIGA TECHNICAL
UNIVERSITY**



РАДА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
НТУ «ХПІ»

**14-16 грудня 2022
Україна, Харків, НТУ «ХПІ»**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
„ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, ESTONIA
RIGA TECHNICAL UNIVERSITY, LATVIA

**ХVІ МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
МАГІСТРАНТІВ ТА АСПІРАНТІВ
(14–16 грудня 2022 року)**

Матеріали конференції

Харків 2022

УДК 002

М43

Голова конференції – ректор НТУ «ХПІ» Є.І. Сокол.

Співголови конференції: Д. Вінніков (Естонія), І. Галкін (Латвія).

Члени програмного комітету: А.П. Марченко, Р.В. Кривобок, Д.О. Данильченко

Члени організаційного комітету: Р.П. Мигущенко, К.О. Мінакова, М.Д. Годлевський, В.В. Єпіфанов, Ю.І. Зайцев, А.В. Кіпенський, Н.С. Краснокутська, Д.А. Кудій, О.О. Ларін, І.М. Рищенко, Р.С. Томашевський, Г.С. Хрипунов.

Секретаріат конференції: О.С. Гетта, М.М. Козуля

М43 **XIV Міжнародна** науково-практична конференція магістрантів та аспірантів «Теоретичні та практичні дослідження молодих науковців» (14–16 грудня 2022 року): матеріали конференції / за ред. проф. Є.І. Сокола. – Харків : НТУ «ХПІ», 2022. – 419

УДК 002

ISBN 978-617-05-0264-3

© НТУ «ХПІ», 2022

ЗМІСТ

Секція 1. <i>Комп'ютерні та інформаційні технології, автоматика і керування</i>	2
Секція 2. <i>Електротехніка та електромеханіка, радіотехніка та енергетичне машинобудування</i>	123
Секція 3. <i>Економіка і підприємництво, менеджмент і адміністрування</i>	182
Секція 4. <i>Хімічна технологія та харчова промисловість, біотехнологія і розробка корисних копалин</i>	296
Секція 5. <i>Соціально-політичні, природничі і гуманітарні науки, спорт і здоров'я людини</i>	320
Секція 6. <i>Фізика, матеріалознавство і металургія</i>	374
Секція 7. <i>Машинобудування та транспортне машинобудування</i>	386

НЕОБХІДНІСТЬ ЗДІЙСНЕННЯ КОМПЛЕКСНОЇ ОЦІНКИ ВПЛИВУ АРТИЛЕРІЇ НА СТАН НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ

Нікулеско Д.С.¹, Нікулеско А.О.², Данченко Ю.М.³, Кондратенко О.М.⁴

¹ ад'юнкт кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища, магістр, полковник сл. ЦЗ, Національний університет цивільного захисту України ДСНС України, Харків, Україна

anndenisova.den4ik@gmail.com

² магістрант кафедри управління та організації діяльності у сфері цивільного захисту, ст. л-т сл. ЦЗ, Національний університет цивільного захисту України ДСНС України, Харків, Україна

anndenisova.den4ik@gmail.com

³ професор кафедри фундаментальних дисциплін, д.т.н., професор, Національна академія Національної гвардії України, Харків, Україна

yuliyadanchenko7@gmail.com

⁴ доцент кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища, д.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС України, Харків, Україна

kondratenkoom2016@gmail.com

Вступ. Екологічно безпечний стан усіх компонентів навколишнього природного середовища (НПС) – атмосфери, гідросфери та літосфери – у мирний час піддається інтенсивному техногенному впливу внаслідок виробничої, комерційної та повсякденної побутової діяльності людини. Комплексне оцінювання показників такого впливу на основі результатів теоретичних та експериментальних досліджень дозволяє, по-перше, встановити реальний рівень показників екологічної безпеки (ЕБ) компонентів довкілля та, по-друге, сформувавши відповідні переліки рекомендацій щодо зниження негативних наслідків антропогенного негативного впливу на ці компоненти. Принципово іншою є картина такого навантаження на усі компоненти НПС під час активної фази військового конфлікту із масованим застосуванням артилерії усіх видів та інших засобів ураження, що містять вибухові речовини як за якісними, так і за кількісними характеристиками [1–14]. Те саме стосується номенклатури та можливих методик і засобів здійснення комплексного оцінювання такого впливу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під час повномасштабного військового конфлікту негативний вплив на усі компоненти довкілля значно інтенсифікується та змінює свій характер як за якісними показниками, так і за кількісними. Відомим є той факт, що на сучасному етапі розвитку військового мистецтва основним засобом ураження противника (як живої сили, так і елементів матеріально-технічного забезпечення) і на тактичному рівні, і на стратегічному є артилерія.

Застосування усіх видів артилерії під час так званої гарячої фази сучасного високотехнологічного військового конфлікту призводить до появи значних наслідків для екобезпечного стану атмосферного повітря (у короткостроковій перспективі), оскільки при пострілах зі одиниць зброї та розривах снарядів виділяються газоподібні та аерозольні продукти окисно-відновних реакцій, реагентами у яких виступають відповідні види вибухових речовин. Також при влучанні снаряду у ціль у разі її ураження у атмосферу надходять також продукти горіння елементів цілі, а у разі невлучання чи неуразення – частинки дисперсної фази аерозолів.

Але більш небезпечними є наслідки потрапляння складових розірваних чи нерозірваних снарядів, елементів їх упакування та використаних гільз боєприпасів у гідросферу (поверхневі водні об'єкти) та у літосферу (грунти), оскільки ці забруднюючі речовини та тверді відходи спричинятимуть негативний вплив у довгостроковій перспективі. Особливої актуальності обраний напрям досліджень набуває у період повоєнної відбудови об'єктів критичної інфраструктури, промислових об'єктів та об'єктів житлового фонду, яка має супроводжуватись гуманітарним розмінуванням відповідних територій, усуненням залишків як самих боєприпасів, так і залишків уражених ними цілей – саме такі задачі будуть стояти перед підрозділами Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України). Слід особливо звернути увагу на те, що масштаби застосування усіх видів артилерії складають від одиниць до десятків кілометрів, географічні координати їх рухомих і нерухомих цілей, їх номенклатура та розміщення відносно значущих елементів компонентів довкілля носять випадковий характер, значне різноманіття одиниць артилерійської зброї, боєприпасів до них, так і той факт, що дані про застосування артилерії та його результати складають таємницю у воєнний час і можуть бути втрачені і тому їх виявлення носитиме пошуковий характер.

Таким чином, результати здійснення комплексної оцінки впливу результатів застосування артилерії на театрі бойових дій на усі компоненти довкілля будуть зумовлюватись низкою різноманітних факторів та потребувати інноваційного науково обґрунтованого підходу (що складатиме наукову новизну отриманих результатів), а розроблені на їх основі рекомендації щодо зменшення негативних наслідків застосування артилерії будуть придатними і корисними для практичного застосування у діяльності підрозділів ДСНС України, що складає практичну цінність такого наукового продукту.

Як результат аналізу літературних джерел [1–4] розроблено наступний план дослідження щодо здійснення комплексної оцінки впливу застосування артилерії на стан компонентів НПС внаслідок бойових дій як передумови побудови відповідної ТЗНС, застосовуваної у період повоєнної відбудови об'єктів критичної інфраструктури, виробничого і агропромислового комплексу, житлового фонду країни.

Крок 1. Стан питання щодо вивчення впливу бойових дій на стан НПС. Крок 2. Застосування артилерії та артилерійських боєприпасів під час бойових дій як фактор забруднення довкілля. Крок 3. Дослідження впливу артилерії в російсько-українській війні на стан гідросфери, літосфери та гідросфери України. Крок 4. Рекомендації щодо зменшення негативних наслідків застосування артилерії в російсько-українській війні.

Висновки. Таким чином, актуальність дослідження за обраною темою зумовлюється нагальною практичною проблемою захисту компонентів довкілля (атмосфери – у короткостроковій, а гідросфери та літосфери – у довгостроковій перспективі) від негативного техногенного впливу чинників екологічної небезпеки, джерелом яких є застосовувана у бойових діях артилерія. Також враховано перспективи застосування теоретичних і практичних результатів такого дослідження для вирішення задач, які будуть поставлені перед ДСНС України у період повоєнної відбудови об'єктів критичної інфраструктури, промислових об'єктів та об'єктів житлового фонду.

Список літератури:

1. Дерев'янчук А.Й. Основи будови артилерійських гармат та боєприпасів : підручник / А. Й. Дерев'янчук. – Суми : Сумський державний університет, 2011. 716 с.
2. Руйнування гірських порід та безпека вибухових робіт : підручник / В.В. Коробійчук, В.О. Соколовський, С.С. Іськов. – Житомир: ЖДТУ, 2019. – 332 с.
3. Ідентифікація ракетної та реактивної зброї Російської Федерації : посібник / уклад. В.М. Коротаєв, Р.С. Кірін, М.М. Кушнір, А.С. Клочков, О.В. Овчаров, О.С. Жуган. – Дніпро : Дніпропетровський НДЕКЦ МВС, 2022. – 134 с.
4. Akhavan J. The Chemistry of Explosives: Edition 4. London: Royal Society of Chemistry, 2022. 204 p.

Наукове видання

XVI Міжнародна науково-практична конференція
магістрантів та аспірантів

(14-16 грудня 2022 року)

Матеріали конференції

Відповідальний за випуск *Д.О. Данильченко*

Редактор *М.М. Козуля*

Дизайн обкладинки *К.О. Мінакова*

Матеріали тез надані в авторській редакції Підп. До друку 08.12.2022 р. Формат 60x84/8. Папір офісний. Riso-друк. Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк. 20,8. Видавець Видавничий центр НТУ «ХПІ» вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002