

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

«ПРОБЛЕМИ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ»



Збірник матеріалів
Всеукраїнської науково-практичної конференції
8-9 грудня 2022 року

Харків 2022

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ



Всеукраїнська
науково-практична конференція

**Проблеми
техногенно-
екологічної
безпеки в сфері
цивільного захисту**

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Харків
8-9 грудня 2022 року

Організаційний комітет

Голова організаційного комітету:

Садковий Володимир, доктор наук з державного управління, професор, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків).

Заступник голови організаційного комітету:

Андронов Володимир, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків).

Члени організаційного комітету:

Гурець Лариса, доктор технічних наук, професор, Сумський державний університет МОН України (м. Суми);

Козуля Тетяна, доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» МОН України (м. Харків);

Кондратенко Олександр, доктор технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків);

Крот Ольга, доктор технічних наук, доцент, Харківський національний університет будівництва та архітектури МОН України (м. Харків);

Парсаданов Ігор, доктор технічних наук, професор, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» МОН України (м. Харків);

Пономаренко Роман, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків);

Соловей Віктор, доктор технічних наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет МОН України (м. Харків);

Строков Олександр, доктор технічних наук, професор, Класичний приватний університет (м. Запоріжжя);

Цибуля Сергій, доктор технічних наук, професор, Національний університет «Чернігівська політехніка» МОН України (м. Чернігів);

Шмандій Володимир, доктор технічних наук, професор, Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського МОН України (м. Кременчук);

Біловол Ганна, кандидат технічних наук, доцент, Український державний університет залізничного транспорту МОН України (м. Харків);

Колосков Володимир, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків);

Колоскова Ганна, кандидат технічних наук, доцент, Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» МОН України (м. Харків);

Лєвтерєв Антон, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України (м. Харків);

Метельєв Олександр, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків).

Відповідальний секретар:

Горносталь Стелла, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет цивільного захисту України ДСНС (м. Харків).

Проблеми техногенно-екологічної безпеки в сфері цивільного захисту: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2022. – 257 с.

У збірник включено матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «**Проблеми техногенно-екологічної безпеки в сфері цивільного захисту**», яка відбулася в Національному університеті цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: актуальні питання оцінки параметрів екобезпечного стану компонентів навколишнього природного середовища, актуальні питання управління рівнем екологічної безпеки техногенних об'єктів, актуальні питання розробки та впровадження технологій захисту навколишнього середовища, інформаційні технології на захисті компонентів довкілля, соціально-економічні та правові аспекти захисту компонентів довкілля, захист компонентів довкілля при надзвичайних ситуаціях.

Укладачі не несуть відповідальності за зміст опублікованих матеріалів
Рекомендовано до друку вченою радою факультету техногенно-екологічної безпеки
(протокол № 5 від 23.11.2022 року).



Шановні колеги!

Маю за честь вітати всіх учасників Всеукраїнської науково - практичної конференції «ПРОБЛЕМИ ТЕХНОГЕННО - ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ».

В умовах повномасштабної російської військової агресії перед Україною постали серйозні виклики у сфері забезпечення безпеки населення і захищеності критично важливих об'єктів від загроз в умовах надзвичайних ситуацій різної природи. Завдання розробки нового та вдосконалення існуючого наукового і методичного забезпечення формування фахівців служби цивільного захисту набули особливої актуальності і вимагають всебічного аналізу

і вивчення. Дана конференція надає нам таку можливість.

Сьогодні будь-яка зустріч науковців – це перш за все основа для обговорення найважливіших проблем, обміну думками, передовим досвідом і знаннями, актуальною науково-технічною інформацією та розробками в галузі техногенної та екологічної безпеки, попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій. Якнайшвидше впровадження науково-технічних інновацій у розвиток системи цивільного захисту та активне використання сучасних технологій з урахуванням можливостей всебічного співробітництва між фахівцями різних установ та відомств сприятимуть досягненню загального результату.

Сподіваюсь, що отримані результати, об'єднані в збірнику Конференції, будуть корисними для нашої держави та для всіх без винятку учасників заходу, стануть вагомим внеском в розвиток науки, дозволять розробити нові методи забезпечення техногенно-екологічної безпеки і знайдуть своє застосування в практичній діяльності і в подальшій науково-дослідницькій роботі.

Бажаю всім учасникам невичерпної енергії на шляху нових наукових звершень, результативних рішень, творчої наснаги та успіхів у професійній діяльності!

Ректор
Національного університету
цивільного захисту України

Володимир САДКОВИЙ

УДК 504.06 + 538.1 + 623.45

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

Данченко Ю.М.¹, д.т.н., проф.; Кондратенко О.М.², д.т.н., доц.;
Нікулеско Д.С.^{2,3}; Нікулеско А.О.²

¹Національна академія Національної гвардії України, Харків, Україна;

²Національний університет цивільного захисту України, Харків, Україна;

³ГУ ДСНС України в Донецькій області, Бахмут, Україна

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, сформулювати 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.

Мета дослідження. Обґрунтування актуальності здійснення комплексної оцінки впливу застосування артилерії на стан компонентів НПС внаслідок бойових дій як передумови побудови відповідної технології захисту навколишнього середовища (ТЗНС), що буде застосовуватись у період повоєнної відбудови об'єктів критичної інфраструктури, виробничого і агропромислового комплексу, житлового фонду країни.

Об'єкт дослідження. Вплив застосування артилерії на стан компонентів НПС внаслідок бойових дій.

Предмет дослідження. Кількісні та якісні показники об'єкту дослідження як складові комплексної оцінки та функція управління ТЗНС.

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 [1–14] 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. Він передбачає: 1.1. аналіз літературних джерел за темою дослідження; 1.2. аналіз особливостей та результатів застосування артилерії у історичній ретроспективі; 1.3. аналіз особливостей та результатів застосування артилерії на російсько-українській війні.

Крок 2. Застосування артилерії та артилерійських боєприпасів під час бойових дій як фактор забруднення довкілля. Він передбачає: 2.1. аналіз та описання чинників екологічної небезпеки при застосуванні артилерії; 2.2. аналіз та вибір методів та інструментарію для теоретичного і експериментального дослідження впливу застосування артилерії на екобезпечний стан довкілля; 2.3. Опис впливу застосування артилерії на екобезпечний стан біосфери.

Крок 3. Дослідження впливу артилерії в російсько-українській війні на стан гідросфери, літосфери та гідросфери України. Він передбачає: 3.1. дослідження впливу застосування артилерії на екобезпечний стан атмосфери; 3.2. дослідження впливу застосування артилерії на екобезпечний стан гідросфери; 3.3. дослідження впливу застосування артилерії на екобезпечний стан літосфери.

Крок 4. Рекомендації щодо зменшення негативних наслідків застосування артилерії в російсько-українській війні. Він передбачає: 4.1. аналіз відомого інструментарію для надання комплексної оцінки впливу застосування артилерії на екобезпечний стан довкілля; 4.2. надання комплексної оцінки впливу застосування артилерії на екобезпечний стан довкілля; 4.3. формулювання переліку рекомендацій 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. Цей напрям досліджень обрано з урахуванням 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. Отже, зважаючи на викладені вище міркування можна однозначно стверджувати, що обрана тема дослідження є актуальною та перспективною.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дерев'янчук А.Й. Основи будови артилерійських гармат та боєприпасів: підручник. Суми: СДУ, 2011. 716 с.
2. Застосування підрозділів інженерних військ в бою. Методичний посібник. Мін-во оборони України. Х.: ФВП НТУ «ХП», 2008. 96 с.
3. Керівництво із застосування інженерних боєприпасів у Міністерстві оборони України та Збройних силах України; Мін-во оборони України. К.: Вид-во МО України, 2010. 314 с.
4. Вишняков В.В., Дробаха Г.А., Каленський А.А., Смірнов Є.Б. Тактика. Підручник. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2009. 274 с.
5. Російські міни. Посібник солдату / за ред. В.Г. Глюзи. К. Інформаційний рупор українських саперів, 2018. 272 с.
6. Коробійчук В.В., Соколовський В.О., Іськов С.С. Руйнування гірських порід та безпека вибухових робіт: підручник. Житомир: ЖДТУ, 2019. 332 с.
7. Симанович Г.А., Хоменко О.Є., Кононенко М.М. Руйнування гірських порід вибухом: навч. посіб. Дніпропетровськ: НГУ, 2014. 207 с.
8. Светкіна О.Ю., Устименко Є.Б., Нетяга О.Б., Тарасова Г.В. Реакції розкладу вибухових речовин. Методичні рекомендації для самостійного вивчення теми з дисципліни «Основи хімії енергонасичених речовин» для студентів спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія. Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2020. 20 с.
9. 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.
10. Akhavan J. The Chemistry of Explosives: Edition 4. London: Royal Society of Chemistry, 2022. 204 p.
11. Бойко В.В., Ган А.Л., Ган О.В. Спеціальні вибухові технології в геоінженерії: Монографія. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 316 с.
12. Розробка і впровадження емульсійних вибухових речовин на кар'єрах України / під ред. В.П. Купріна, І.Л. Коваленка. Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2012. 43 с.
13. Стецюк Є.І. Методика попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних з загрозою вибуху малогабаритного вибухонебезпечного предмету: дис. к.т.н., спец. 21.02.03 – цивільний захист. Х.: НУЦЗУ, 2019. 168 с.
14. Кобець М.В. Вибухові речовини у судовій вибухотехнічній експертизі. *Криміналістичний вісник*. К.: ДНДЕКЦ/КНУВС, 2007. № 2 (8). С. 50–53.

ЗМІСТ

Актуальні питання оцінки параметрів екобезпечного стану компонентів навколишнього природного середовища

<i>Kovalev O.O., Rahimov S.Y., Baranovsky Y.M.</i> Method for obtaining monitoring data using unmanned aerial vehicles.....	4
<i>Kovalev O.O., Rahimov S.Y., Savchenko D.I.</i> Features of the use of unmanned aircraft in radiation accidents.....	7
<i>Бандурян Б.Б., Ковалевський В.В., Колосков В.Ю., Литвиненко В.В.</i> Оцінка параметрів стану компонентів навколишнього природного середовища задля визначення заподіяної шкоди як наслідку воєнної агресії рф.....	10
<i>Баранов В.М., Гурець Л.Л.</i> Моніторинг стану екосистем в придорожніх зонах.....	14
<i>Гончаренко І.О., Таргонський О.О., Оськіна М.В.</i> Дистанційна екологічна оцінка надзвичайної ситуації (пожежі) на полігоні побутових відходів.....	17
<i>Маркіна Н.К., Горишнякова Я.В., Доценко О.О., Лентуга О.К.</i> Методика кількісного визначення надходжень забруднюючих речовин в річку з підземним потоком.....	21
<i>Оськіна М.В., Гончаренко І.О., Цанко Н.С., Хабарова Г.В.</i> Екологічна безпека енергетичної утилізації відходів сільського господарства.....	25
<i>Рибалова О.В.</i> Оцінка ризику для здоров'я населення внаслідок забруднення атмосферного повітря в Харківській області.....	30
<i>Сидоренко В.Л., Пруський А.В., Єременко С.А., Бикова О.В.</i> Оцінка і прогноз показників техногенно-екологічних ризиків та наслідків криз: загальні підходи.....	34
<i>Соловійов І.І., Стрілець В.М.</i> Екологічні аспекти підводного розмінування.....	38
<i>Тарадуда Д.В.</i> Удосконалення конструкції балонів для дихальних апаратів на стисненому повітрі.....	42
<i>Третьякова Л.Д., Мітюк Л.О., Оніщенко Ю.Є.</i> Актуальні технології захисту навколишнього середовища: метод очистки води коагуляцією.....	45

Актуальні питання управління рівнем екологічної безпеки техногенних об'єктів

<i>Krasovskyi S.</i> Modeling of the process of migration of chemical elements in coal dumps.....	48
---	----

<i>Savchenko A.V., Bashtovaya D.N., Nadion E.V.</i> Problematic issues of compulsory insurance of potentially hazardous objects against fire risks and environmental damage in Ukraine.....	51
<i>Stepova O., Stepovyi Ye.</i> Calculation of steel pipeline corrosion depth for various conditions of electrolyte solutions in cracks.....	54
<i>Teslenko O.O., Tarasenko O.A.</i> Representation of environmentally hazardous objects in state space.....	57
<i>Бойко О.А.</i> Державне управління у сфері цивільного захисту: екологічна безпека техногенних об'єктів.....	60
<i>Матухно В.В.</i> Методи та засоби мінімізації екологічних наслідків від вибухонебезпечних предметів.....	63
<i>Михайлова А.В., Мурасов Р.К., Пиріков О.В., Чумаченко С.М., Фурсенко О.М.</i> Розробка методології ранжування потенційно-небезпечних об'єктів критичної інфраструктури України за рівнем природно-техногенного ризику в умовах воєнного конфлікту.....	66
<i>Пісня Л.А., Таргонський О.О., Попов І.І.</i> Обґрунтування системного підходу до управління екологічною безпекою об'єднаних територіальних громад в умовах воєнних загроз.....	70
<i>Рудаков С.В.</i> Оцінка зниження техногенного ризику при руйнуванні резервуарів з нафтою.....	73
<i>Третьякова Л.Д., Мітюк Л.О., Прокопенко І.Д.</i> Метод прогнозування забруднення водних горизонтів під час довготривалого зберігання відходів гальванічного виробництва.....	77

Актуальні питання розробки та впровадження технологій захисту навколишнього середовища

<i>Kondratenko O.M., Babakin V.M., Krasnov V.A., Semykin V.M.</i> Prerequisites for the development of a complex technology for atmospheric air protection during the operation of power plant with reciprocating internal combustion engine with high level of moral and physical wear.....	81
<i>Kondratenko O.M., Stokov O.P., Babakin V.M., Lytvynenko O.O., Ryzhchenko O.S., Krasnov V.A.</i> Comparative study of known formulas for the conversion of opacity indicators of exhaust gas of diesel engines as an environmental hazard factor.....	85
<i>Антошкін О.А.</i> Експериментальне дослідження електростатичних фільтрів, як інструменту для підвищення рівня екологічної безпеки...	89
<i>Бабакін В.М., Кобзев О.В., Дідовець Ю.Ю.</i> Актуальні питання розробки та впровадження технології рекультивації земель місць знешкодження боєприпасів.....	93

Бганцев В.М., Левтєров А.М., Кондратенко О.М. Метод утилізації монооксиду вуглецю в системі енергетичного комплексу з використанням допоміжного газового двигуна.....	96
Данченко Ю.М., Кондратенко О.М., Нікулеско Д.С., Нікулеско А.О. Обґрунтування актуальності здійснення комплексної оцінки впливу артилерії на стан навколишнього середовища внаслідок бойових дій..	99
Душкін С.С., Ялинич І.С. Методи знезараження питної води.....	102
Епоян С.М., Айрапетян Т.С., Волков В.М., Гайдучок О.Г., Костенко О.Г. Дослідження моделі комбінованого горизонтального відстійника.....	106
Коваленко С.А., Пономаренко Р.В., Титаренко А.В., Іванов Є.В. Дослідження зміни екологічного стану річки Сула.....	109
Ковров О.С., Гетта А.А. Оцінка технологічних показників ефективності аеротенків для біологічної очистки стічних вод	113
Колосков В.Ю., Колоскова Г.М., Борисенко Ю.Д., Автуєвич А.В. Моделювання фізико-механічних властивостей ПЕТ-бутлі у технологічному процесі видуву.....	117
Крот О.Ю., Косенко Н.О., Левашова Ю.С. Екологічні технології сушки сирцю керамічної цегли методом жорсткого екструзійного формування.....	120
Крот О.П., Ровенський О.І., Пуховой О.В. Методи очистки викидів підприємств термічного знешкодження твердих побутових відходів...	123
Мельниченко А.С., Кустов М.В. Розробка експериментальної установки для дослідження процесів осадження газів.....	127
Парсаданов І.В., Лал А.Г. Підвищення ефективності згоряння в опозитному високофорсованому двотактному дизельному двигуні з протилежно-рухомими поршнями.....	130
Петухова О.А., Добринська В.Є., Кулеш Д.П. Захист навколишнього середовища шляхом визначення об'єму пожежних водоймищ.....	133
Прохоренко А.О., Кравченко С.С., Кузьменко А.П., Солодкий Є.І. Покращення екологічності дизелів з гідромеханічною паливною апаратурою застосуванням двостадійного впорскування палива в циліндр.....	137
Рашкевич Н.В., Майборода Р.І., Отрош Ю.А. Технології захисту доквілля від пожежної небезпеки контейнерів для побутових відходів	140
Соколов Д.Л. Методи використання пожежно-технічного обладнання для гасіння пожеж при горінні торфу.....	143
Соловей В.В., Зіпунніков М.М., Воробйова І.О. Дослідження ефективності використання фотоелектричних перетворювачів для електро-живлення електролізних генераторів водню.....	147
Трегубов Д.Г., Віль М. Безпечність методів подовження термінів зберігання рослинних матеріалів.....	151

<i>Трегубов Д.Г., Чиркіна М.А.</i> Очищення стічних вод об'ємним мікродуговим розрядом.....	155
<i>Третьякова Л.Д., Мітюк Л.О., Тупотіна Є.Д.</i> Модульні блоки зі стабілізованим мохом, як іноваційний спосіб очищення повітря.....	159
<i>Умеренкова К.Р., Левтєров А.М., Кондратенко О.М.</i> Визначення теплофізичних властивостей альтернативних моторних палив, як аспект екологізації двигунів внутрішнього згоряння.....	162
<i>Усачов Д.В.</i> Система операційних центрів, як новітній метод екологічного моніторингу надзвичайних ситуацій військового характеру.....	166
<i>Худоярова О.С.</i> Комплексна стратегія підвищення екологічної безпеки від забруднення довкілля високотоксичними стоками.....	169

Інформаційні технології на захисті компонентів довкілля

<i>Горносталь С.А., Горбань Д.Г., Молчан А.П.</i> Використання інформаційних технологій для дослідження якості біологічного очищення стічних вод.....	172
<i>Захарченко Ю.В.</i> Особливості оперативного моніторингу екологічної обстановки в районі надзвичайної ситуації за допомогою безпілотних літальних апаратів.....	175
<i>Козуля М.М., Борзова Є.С.</i> Розробка інформаційно-програмного додатка для забезпечення якісного лабораторного контролю стану здоров'я людини.....	178
<i>Козуля Т.В., Коришунів С.Є.</i> Системологічні аспекти розробки інформаційного забезпечення комплексної оцінки впливу на довкілля АЗС.....	182
<i>Комяк В.М.</i> Застосування організаційно-технічних методів аварійного порятунку населення із зони надзвичайної ситуації у процесах попередження та ліквідації надзвичайних ситуацій.....	187

Соціально-економічні та правові аспекти захисту компонентів довкілля

<i>Бєлошанка Т.В.</i> Сучасний стан публічного управління в сфері екологічної безпеки України.....	190
<i>Демків А.М., Пруський А.В., Скоробагатько Т.М., Тищенко В.О.</i> Актуальні питання щодо екологічного стану України в умовах війни.....	194
<i>Єлізаров О.В.</i> Соціально-економічні та промислові аспекти екологічної безпеки.....	197
<i>Замрозович-Шадріна С.Р.</i> Можливості використання інформаційних технологій в сфері захисту довкілля в Україні.....	200

<i>Кирєєва І.В.</i> Відновлення сталого екологічного розвитку держави, порушеного внаслідок техногенного впливу військової агресії.....	204
<i>Кордуба І.Б., Жукова О.Г.</i> Навколишнє середовище – «мовчазна жертва» війни.....	208
<i>Малько О.Д., Закоморна К.О.</i> Імплементация європейських стандартів у законодавче забезпечення постачання питної води.....	211
<i>Сенчихін Ю. М.</i> Лісові пожежі під час війни та їх наслідки.....	215

Захист компонентів довкілля при надзвичайних ситуаціях

<i>Андронов В.А., Дідовець Ю.Ю.</i> Модель системи управління безпекою рекультивациі земель місць знешкодження та знищення боєприпасів.....	218
<i>Артем'єв С.Р., Страхов Н.Ф., Овчаренко В.В.</i> Аналіз впливу застосування різних видів зброї на руйнування потенційно-небезпечних об'єктів, стан навколишнього середовища та ведення бойових дій.....	222
<i>Говаленков С.В., Карпенко В.С.</i> Оцінка ймовірності індивідуального ризику при надзвичайних ситуаціях у резервуарних парках.....	226
<i>Кудін О.М., Борисенко В.Г., Андрющенко Л.А., Горонескуль М.М., Тімаков Е.В.</i> Одношарове люмінесцентне покриття і спосіб його нанесення для захисту зовнішньої поверхні пожежних напірних рукавів.....	230
<i>Лобойченко В.М., Бондаренко А.Ю.</i> Прискорене визначення екологічного стану водних об'єктів, як складова попередження надзвичайних ситуацій.....	234
<i>Скородумова О.Б., Тарахно О.В., Чеботарьова О.М., Бабаєв А., Радченко Г.М.</i> Дослідження впливу складу вогнезахисної композиції на водостійкість захисних покриттів по текстильних матеріалах.....	238
<i>Смирнов О.М.</i> Утилізація гранатометних пострілів ПГ-15В, як захист довкілля при надзвичайних ситуаціях.....	242
<i>Толкунов І.О., Губар С.В., Гайовий О.О.</i> Аналіз сучасних засобів підриву, що застосовуються для знищення вибухонебезпечних предметів в ході гуманітарного розмінування.....	246
<i>Шевчук О.Р., Глущенко І.О.</i> Аналіз забрудненості території України вибухонебезпечними предметами в результаті ведення бойових дій....	250