



pesconf.nuczu.edu.ua

ПРОБЛЕМИ
НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ

Civil Security
Цивільна безпека

International Scientific
Applied Conference
"PROBLEMS
OF EMERGENCY SITUATIONS"

Chemical Technology and Engineering
Хімічна технологія та інженерія

Physics and Materials Science
Фізика та матеріалознавство

Applied Geometry, Engineering Graphics and Information Technology
Прикладна геометрія, інженерна графіка та інформаційні технології

Cherkasy



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ



Міжнародна
науково-практична конференція

**Проблеми
надзвичайних
ситуацій**

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Черкаси
21 травня 2026 року

Редакційна колегія

Ігор ТОЛОК, к.пед.н., доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України, Національний університет цивільного захисту України;

Юрій БОГУРСЬКИЙ, начальник Управління освіти, науки та спорту Державної служби України з надзвичайних ситуацій;

Олександр ДЖУЛАЙ, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України;

Євгеній РИБКА, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Роман ПОНОМАРЕНКО, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Руслан МЕЛЕЩЕНКО, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Олександр ПОПОВ, д.т.н., професор, член-кореспондент Національної академії наук України, Центр інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів атомної енергетики Національної академії наук України;

Валентин МЕЛЬНИК, к.т.н., доцент, Національний університет цивільного захисту України;

Володимир АНДРОНОВ, д.т.н., професор, Заслужений діяч науки і техніки України, Національна академія Національної гвардії України;

Василь ПЕТРУК, д.т.н., професор, Заслужений природоохоронець України, Вінницький національний технічний університет;

Jenq-Renn CHEN, PhD, Professor, National Kaohsiung University of Science and Technology (Taiwan);

Юрій ОТРОШ, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Andy DUNCAN, International Committee of the Red Cross (Switzerland);

Юлія ДАНЧЕНКО, д.т.н., професор, Національна академія Національної гвардії України;

Wolfgang Karl-Heinz REICH, Joint Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Defence Centre of Excellence (Czech Republic);

Вадим НІЖНИК, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Luca ROMANO, Avvocato dell'Atomo (Italy);

Оксана КИРИЧЕНКО, д.т.н., професор, Національний університет цивільного захисту України;

Dieter ROTHBACHER, CBRN Protection GmbH (Austria);

Микола СУР'ЯНИНОВ, д.т.н., професор, Одеська державна академія будівництва та архітектури;

Erika SUZUKI, Gamma Reality Inc. (USA);

Konstantinos SOTIRADIS, Institute of Theoretical and Applied Mechanics of the Czech Academy of Sciences (Czech Republic);

Андрій БАМБУРА, д.т.н., професор, ДП «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»;

Oksana TELAK, DSc, Main School of Fire Service (Poland);

Марія БАРАБАШ, д.т.н., професор, ТОВ «ЛІРА-САПР», Державне некомерційне підприємство «Державний університет «Київський авіаційний інститут»;

Oleh TURUTANOV, PhD, Comenius University (Slovakia);

Сергій БЛИК, д.т.н., професор, Київський національний університет будівництва і архітектури;

Денис ГРЕЦЬКИЙ, к.т.н., доцент, Черкаський державний технологічний університет;

Василь ГОЛІНЬКО, д.т.н., професор, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»;

Олександр ГОЛОДНОВ, д.т.н., професор, Національний авіаційний університет;

Rajnai ZOLTÁN, DSc, Professor, Óbuda University (Hungary);

Богдан ДЕМЧИНА, д.т.н., професор, Національний університет «Львівська політехніка»;

Laura COCHRANE, Emergent Countermeasures International Limited Company (United Kingdom);

Lucia FIGULI, PhD., Armed Forces Academy of General Milan Rastislav Štefánik (Slovakia);

Андрій КОНДРАТЬЄВ, д.т.н., професор, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова.

Відповідальний секретар: **Ніна РАШКЕВИЧ**, PhD, Національний університет цивільного захисту України.

Секретарі: **Ірина МЕЛЬНИК**, **Едуард ШОЛОКОВ**, **Владислав ЛОМАКІН**, **Вікторія ДАГІЛЬ**, **Людмила АНДРЕЄВА**, Національний університет цивільного захисту України.

Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Черкаси: НУЦЗ України, 2026. 566 с.

У збірнику включено матеріали міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**», яка відбулася на базі Національного університету цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: запобігання надзвичайним ситуаціям; моніторинг та управління у сфері цивільного захисту; реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків; хімічні технології та інженерія, радіаційний та хімічний захист; екологічна безпека та охорона праці.

Рекомендовано до друку вченою радою навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки (протокол № 3 від 24.03.2026 р.).

Шановні колеги та колежанки!

Вітаю всіх із відкриттям Міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**».

Маю приємну нагоду привітати від імені наукових та науково-педагогічних працівників Національного університету цивільного захисту України всіх учасників наукового форуму, який вже 7-й рік поспіль проводиться в стінах нашого закладу вищої освіти.

У сучасних умовах перед підрозділами ДСНС постають складні й багатогранні завдання, пов'язані, на жаль, із високим ризиком для життя. Докладаючи максимум зусиль, рятувальники на всіх напрямках своєю щоденною працею доводять, що людське життя є найвищою цінністю, особливо в час, коли агресор нещадно руйнує все навколо.

Наш захід, без сумніву, відповідає викликам сьогодення. Питання, винесені на обговорення у межах конференції, є актуальними, пріоритетними та суспільно значимими.

Маю надію, що наша конференція зробить вагомий внесок у розвиток пріоритетної для України рятувальної справи.

Традиційними стали доповіді, присвячені питанням запобігання надзвичайним ситуаціям, науково-практичним аспектам моніторингу та управління у сфері цивільного захисту, реагуванню на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків, хімічним технологіям та інженерії, радіаційному й хімічному захисту, екологічній безпеці та охороні праці. Адже багатьох надзвичайних ситуацій можна було б уникнути або зменшити їхні наслідки за умови використання сучасних методів та засобів запобігання.

Приємно відзначити участь у конференції та всебічну підтримку наших колег Азербайджанської Республіки, Чеської Республіки, Словацької Республіки, Республіки Польща, Швейцарської Конфедерації та Королівства Іспанія.

Бажаю всім учасникам Міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**» міцного здоров'я, родинного затишку, творчої наснаги та вагомих професійних здобутків. Нових відкриттів, успішної реалізації наукових ідей та натхнення для подальшої праці задля добробуту українського народу й процвітання України.

Разом до Перемоги! Слава Україні!

Ректор Національного університету
цивільного захисту України,
генерал-майор

Ігор ТОЛОК

УТИЛІЗАЦІЯ 122-ММ РЕАКТИВНИХ СНАРЯДІВ 9М22У Є ВАЖЛИВИМ КРОКОМ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ У МІСЦЯХ ЇХ ЗБЕРІГАННЯ

Смирнов О. М.

Національний університет цивільного захисту України

На даний момент в Україні зберігаються значні запаси 9М22У з простроченим гарантійним терміном зберігання, які потребують термінової утилізації. Процес розбирання 9М22У вимагає розробки відповідних рішень та оснащення спеціалізованим обладнанням. Він включає можливість вилучення вибухової речовини, порошу та металевих елементів із корпусу реактивних снарядів, забезпечуючи безпечний і раціональний підхід до утилізації.

Для впровадження новітніх високоефективних технологій утилізації боєприпасів та їхніх компонентів розроблено методику розбирання 122-мм некерованих реактивних снарядів (НКРС) М-210Ф індексу 9М22У (далі – 9М22У). Ця технологія дозволяє раціонально вилучати всі необхідні матеріали, забезпечуючи ефективне використання ресурсів.

Конструкція 9М22У представлена на Рисунок 1 – Їх особливо недоцільно утилізувати методом підриву.

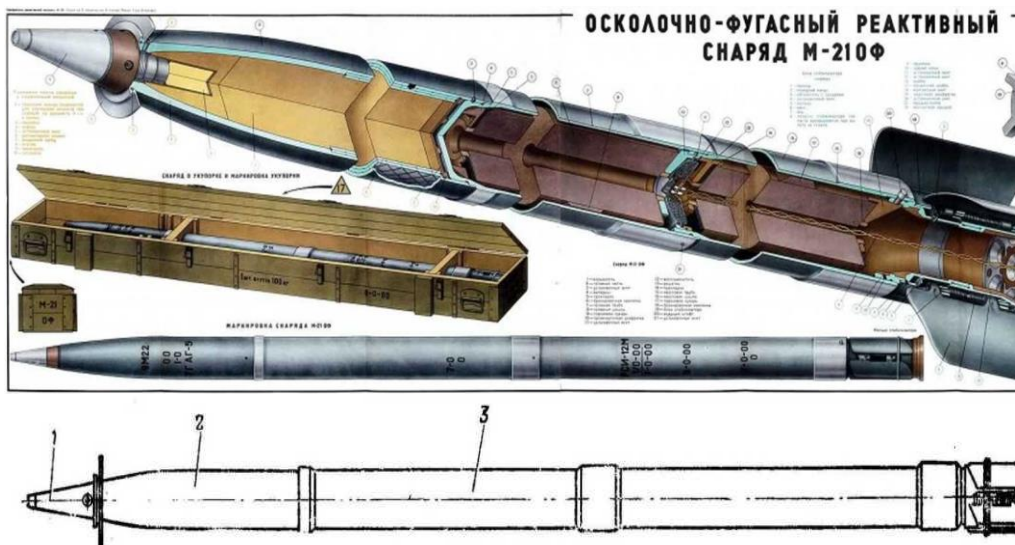


Рисунок 1 – Компонувочна схема 122-мм НКРС М-210Ф індексу 9М22У = 66,85 кг:

1 – підрильник МРВ або МРВ-У; 2 – ОФ БЧ 9М22У = 18,4 кг із ВР (Т = 0,1 кг; ТГАФ-5 = 6,25 кг); 3 – РЧ із пороховим зарядом (РСИ-12М або РСТ-4К) = 20,45 кг.

Дальність ведення вогню складає 1,6 – 20,75 км

Процедура утилізації передбачає певні заходи, що здійснюються відповідними органами ДСНС України, а саме: контроль заходів з утилізації, погодження нормативних документів з питань утилізації та відповідних державних контрактів [1].

Технологічна політика утилізації боєприпасів повинна насамперед забезпечувати техногенну та екологічну безпеку під час планування та виконання всіх робіт. Для впровадження сучасних і високоефективних технологій утилізації боєприпасів та їхніх

компонентів доцільно розробити методику знешкодження 122-мм 9М22У, яка б забезпечувала ефективне вилучення всіх необхідних матеріалів.

Устаткування й оснащення, що використовуються в роботі, має бути справними і налаштованим на конкретну номенклатуру. Висота установки столів, конвеєрів і рольгангів у зоні робочих місць не повинна перевищувати 0,8 м. Столи повинні мати борти висотою не менше 50 мм. Матеріали на робочих місцях повинні знаходитися в типових, пристосованих ємностях.

При використанні устаткування, розміщення і кількості робочих місць, указаних у комплекті документів, орієнтована продуктивність розряджання 9М22У складає – 50 шт. у зміну (відповідно кошторисної калькуляції).

Під час розбирання 9М22У, всього застосовується 23 складальника боєприпасів.

Роботи з розряджання 122-мм 9М22У проводяться по відомості (форма 203) складання (ремонт, розділення, комплектації) боєприпасів. Згідно цієї відомості списуються бойові 9М22У та оприбутковуються їх елементи.

Утилізація 9М22У способом розбирання на елементи представляє собою процес послідовного виконання операцій – № 1–23. До числа відповідальних операцій відносяться № 7–11, 15, 16, 20: контроль 122-мм НКРС М-21ОФ на допустимість до розряджання; розряджання ДУ, вилучення ТГАГ-5, розбирання 9Х227, пакування розривних зарядів, порохових зарядів 9Х111 та 9Х227.

Під час демонтажу 1000 од. 122-мм НКРС М-21ОФ індексу 9М22У можна отримати 66,8595 тонн вторинної сировини, зокрема: 1. Чорний метал вид 501 = (Ст.3, Ст. 8–10) = 37,461 т; 2. ТНТ, ТГАГ-5 = 6,35 т; 3. РСІ-12М = 20,99 т; 4. Підричник МРВ-У – 1000 шт. (0,71 т); 5. Електрозапалювачі – 1000 шт. (0,14 т); 6. Прескартон, папір, гума = 1,2085 т.

Висновок. Економічна доцільність запропонованої технології може бути підтверджена шляхом аналізу цін на металобрухт на ринках вторинних ресурсів. Запропонована методика оптимального розподілу особового складу по робочим місцям з урахуванням ризику виникнення аварії. Такий підхід може бути реалізований відповідними органами ДСНС України в процесі проведення експертизи утилізації боєприпасів і вибухівки під час здійснення заходів контролю, погодження нормативних та інших документів з питань утилізації.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Про затвердження Порядку утилізації ракет, боєприпасів і вибухових речовин : Постанова Кабінету Міністрів України № 812 від 07 червня 2006 р. (в редакції Постанова Кабінету Міністрів України від 16 червня 2010 р. № 469). Офіційний вісник України. 2006 р. № 24, стор. 23, ст. 1768. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/812-2006-п#Text> (дата звернення: 01.03.2026).

2. Утилізація та знищення вибухонебезпечних предметів / НУЦЗУ; за заг. ред. О. М. Смирнова. Харків : ФОП Панов А. М., 2018 р. навч. посіб. Том 3. Організація утилізації та знищення ракет і боєприпасів на арсеналах, базах та складах. 416 с.

Паламарчук В. Є.	
Механізми збереження продуктивності аграрних підприємств під впливом руйнувань, інфляції та блекаутів.....	478
Педан А. В., Рибка Є. О.	
Екологічні наслідки воєнного впливу на річку Оскіл та напрями її ревіталізації	480
Пеліхатий А. В.	
Роль професійної ідентичності та відданості землі у формуванні мотивації аграріїв під час війни	483
Петрищев А. С., Кравченко Н. Ю.	
Вплив забруднення від транспорту на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності людини	485
Присяжнюк В. В., Семичаєвський С. В., Осадчук М. В., Якіменко М. Л., Свірський В. В., Тимошенко О. М.	
Про розроблення національних стандартів України на каски пожежника та рятувальника.....	487
Присяжнюк В. В., Семичаєвський С. В., Якіменко М. Л.	
Обґрунтування необхідності контролю ергономічних показників якості захисного спорядження пожежника.....	490
Проскурнін О. А., Василенко С. Л., Комариста Б. М., Дем'янова О. О., Крусір Г. В., Цапко Н. С.	
Оцінка стану водних об'єктів у зоні дії аварії за інтегральними показниками.....	492
Райко З. Д., Сосновська А. В., Мітюк Л. О.	
Хімічна небезпека у поліграфічному виробництві як складова системи цивільного захисту	494
Римар Т. І., Сушко Н. С.	
Оцінювання необхідної теплоізоляції одягу для підтримання теплового балансу організму працівників в умовах холоду	496
Сіпко А. А., Титаренко О. В.	
Оцінка ризиків та управління безпекою праці особового складу при проведенні аварійно-рятувальних робіт у задимлених приміщеннях	498
Смирнов О. М.	
Утилізація 122-мм реактивних снарядів 9М22У є важливим кроком для попередження надзвичайних ситуацій у місцях їх зберігання	500
Титаренко О. В., Сіпко А. А.	
Підбір засобів індивідуального захисту органів дихання на основі фільтрувального респіратора	502
Товарянський В. І., Радзіонов К. С.	
Лісові пожежі як чинник екологічних загроз в умовах війни	504
Хром'як У. В., Мільчаковський І. М.	
Фізико-хімічні показники питної води у колодязях селищ Комарівка та Підлиман Харківської області.....	506
Черненко О. М., Вовк Н. П., Дячкова О. М.	
Організація охорони праці в закладах освіти	508
Шароватова О. П.	
Проблемні аспекти розслідування нещасних випадків, професійних захворювань та аварій в реаліях сучасної України	510
Шевчук В. М., Підгайчук С. Я., Машовець Н. С.	
Охорона праці як складова особистої безпеки в Державній прикордонній службі України	512

Наукове видання

«Problems of Emergency Situations»

*Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції
21 травня 2026 року*

Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Черкаси: Національний університет цивільного захисту України, 2026. 566 с.

*За зміст вміщених у збірник матеріалів
персональну відповідальність несуть автори*

Відповідальний за випуск Ю. А. Отрош, Н. В. Рашкевич
Технічні редактори Н. В. Рашкевич, Л. І. Андрєєва, І. В. Мельник, Е. Е. Щолоков

Підписано до друку 24.03.2026 Формат А4 (60 x 84 1/8)
Гарнітура Times New Roman.
Обл.-вид. арк. 37,31. Ум. друк. арк. 64,75

Надруковано ФОП» Супрун Т. О.
Дата та номер запису в Єдиному державному реєстрі
23.09.2024 р. № 201035000000647670
Україна, 61007 м. Харків, вул. Миру, 32.
Тел. 096 132 53 75