

Міністерство освіти і науки України
Черкаський державний технологічний університет
Черкаська обласна державна адміністрація
Департамент цивільного захисту, оборонної роботи та взаємодії з правоохоронними
органами Черкаської обласної державної адміністрації
Національний університет цивільного захисту України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Український державний університет науки і технологій
Черкаська медична академія
Черкаський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України
Черкаська обласна організація Товариства Червоного Хреста України
Громадська організація «Асоціація цивільного захисту»
Громадська спілка «Пожежні-рятувальники України»
ТОВ «ЦЕНТР СЛУЖБИ КРОВІ «БІОФАРМА ПЛАЗМА»»
Німецьке товариство міжнародного співробітництва (GIZ), Федеративна
Республіка Німеччина
Пожежна рада міста Гамбург, Федеративна Республіка Німеччина
Об'єднана платформа «Пошук, рятування, медична та гуманітарна допомога», Турецька
Республіка
Університет Східного Лондона, Сполучене Королівство Великої Британії
і Північної Ірландії
Жилінський університет, Словацька Республіка
Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса, Литовська Республіка
Габровський технічний університет, Республіка Болгарія
Центр австрійсько-українських культурних досліджень, Австрійська Республіка

МАТЕРІАЛИ

I Міжнародної

науково-практичної конференції

«ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗПЕКИ:

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ»

12–13 березня 2026 року, м. Черкаси

Том 1
ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ, ПОЖЕЖНА І ТЕХНОГЕННА
БЕЗПЕКА ТА ОХОРОНА ПРАЦІ

Черкаси



2026

УДК 614.8:351.86:004:502.1](036)
Т38

*Рекомендовано вченою радою
Черкаського державного
технологічного університету,
протокол № 11 від 16 березня 2026 р.*

Відповідальний за випуск: *Цікановський В. Л.*

Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції
Т38 «Технології безпеки: сучасні виклики та перспективи» :
12–13 березня 2026 року, м. Черкаси [Електронний ресурс] :
у 2-х томах / упоряд. : І. Г. Маладика В. Л. Цікановський ; М-во
освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Т. 1. –
Черкаси : ЧДТУ, 2026. – 397 с.

Обговорення концептуальних засад і стратегічних питань врегулювання безпекової складової у сучасних умовах. Підвищення ефективності заходів цивільного захисту територіальних громад. Розгляд наукових досліджень і розробок, пов'язаних із забезпеченням цивільної, пожежної, техногенної, екологічної безпеки, створенням і підтриманням безпечних умов праці, здоров'я та життєдіяльності людини. Розгляд нових безпекових рішень у суспільно-політичній, гуманітарно-правовій та інформаційній сферах. Перспективи застосування інформаційних та геоінформаційних систем і технологій; безпілотних літальних апаратів; робототехніки; захисту об'єктів енергетики та транспорту. Технології захисту у будівництві та відновленні інфраструктури в умовах глобальних викликів.

Для науковців, студентів, аспірантів та фахівців галузі.

УДК 614.8:351.86:004:502.1](036)

ТЕМАТИЧНІ СЕКЦІЇ КОНФЕРЕНЦІЇ:

- Секція 1 Цивільний захист, пожежна і техногенна безпека та охорона праці.
- Секція 2 Технології захисту у будівництві та відновленні інфраструктури.
- Секція 3 Суспільно-політична, гуманітарно-правова та інформаційна безпека.
- Секція 4 Екологічна безпека. Захист довкілля та здоров'я людини.

Матеріали збірника представлені мовою оригіналу. Кожен автор несе повну відповідальність за зміст своїх публікацій, достовірність фактів, цитат, власних імен та інших даних, точність і коректність посилань, дотримання засад академічної доброчесності.

© Авторські тексти, 2026

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГРИГОР <i>Олег Олександрович</i>	<i>голова оргкомітету, ректор Черкаського державного технологічного університету, д-р політ. наук, професор</i>
ТАБУРЕЦЬ <i>Ігор Іванович</i>	<i>співголова організаційного комітету, канд. екон. наук, доцент, начальник Черкаської обласної військової адміністрації</i>
ШАМРАЙ <i>Олександр Григорович</i>	<i>заступник голови організаційного комітету, канд. іст. наук, доцент, заступник голови Черкаської обласної державної адміністрації</i>
ЦАРЮК <i>Антон Олександрович</i>	<i>заступник голови організаційного комітету, заступник голови Черкаської обласної державної адміністрації</i>
ДАНИЛЕВСЬКИЙ <i>Валерій Вікторович</i>	<i>заступник голови організаційного комітету, канд. іст. наук, доцент, начальник Управління освіти і науки Черкаської обласної державної адміністрації</i>
ЛАЗУРЕНКО <i>Валентин Миколайович</i>	<i>заступник голови організаційного комітету, д-р іст. наук, професор, проректор з гуманітарно- виховних питань Черкаського державного технологічного університету, заслужений працівник освіти України, голова Черкаської обласної організації Національної спілки краєзнавців України</i>
ФАУРЕ <i>Еміль Віталійович</i>	<i>заступник голови організаційного комітету, д-р техн. наук, професор, проректор з науково-дослідної роботи та міжнародних зв'язків Черкаського державного технологічного університету</i>
МАЛАДИКА <i>Ігор Григорович</i>	<i>заступник голови організаційного комітету, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри геодезії, землеустрою, будівельних конструкцій та безпеки життєдіяльності Черкаського державного технологічного університету</i>
ЦІКАНОВСЬКИЙ <i>Володимир Леонідович</i>	<i>секретар організаційного комітету, старший викладач кафедри геодезії, землеустрою, будівельних конструкцій та безпеки життєдіяльності Черкаського державного технологічного університету</i>

члени оргкомітету:

- Alan CHANDLER** *член організаційного комітету,
Dean, School of Architecture Computing and
Engineering, University Way, London, United Kingdom*
- Christian POSHMAN** *член організаційного комітету,
німецьке товариство міжнародного
співробітництва DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ)*
- Eva SVENTEKOVÁ** *член організаційного комітету,
Doc. Ing. PhD, Deanship of Faculty of Security
Engineering, University of Žilina*
- Georg HEYNE** *член організаційного комітету,
Dipl.-Ing., Chief Fire Director Hamburg Fire
And Rescue Service*
- Maria RAYKOVA** *член організаційного комітету,
PhD, Technical University of Gabrovo, Bulgaria*
- Oleksandr LOBODA** *член організаційного комітету,
д-р хім. наук, Центр австрійсько-українських
культурних досліджень, Австрійська Республіка*
- Rezzak ELAZAT** *член організаційного комітету,
president of Social Disaster Platform, Turkish Republic*
- Ritoldas ŠUKYS** *член організаційного комітету,
Assoc Prof., PhD in Tech. Sci, Vilnius Gediminas
Technical University (VILNIUS TECH, Lithuania)*
- АКСЬОНОВ**
Василь Васильович *член організаційного комітету,
директор Черкаського науково-дослідного
експертно-криміналістичного центру МВС України*
- БОЙКО**
Анжела Іванівна *член організаційного комітету,
д-р філос. наук, професор, завідувач кафедри
філософських, політичних і психологічних студій
Черкаського державного технологічного
університету*
- ВЯЗОВИК**
Віталій Миколайович *член організаційного комітету,
д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри
хімічних технологій та водоочищення Черкаського
державного технологічного університету*
- ГАСЕК**
Ігор Віталійович *член організаційного комітету,
голова громадської спілки «Пожежні-рятувальники
України»*
- ГРЕЦЬКИЙ**
Денис Володимирович *член організаційного комітету,
канд. техн. наук, доцент, декан факультету
технологій, будівництва та раціонального
природокористування Черкаського державного
технологічного університету*

ГУБЕНКО
Інна Яківна

член організаційного комітету,
ректор Черкаської медичної академії, д-р філос.
(канд. мед. наук), заслужений лікар України,
голова Спілки жінок Черкащини, повний кавалер
ордена «За заслуги»

МУЛЯРЧУК
Оксана Василівна

член організаційного комітету,
директор ТОВ «ЦЕНТР СЛУЖБИ КРОВІ
«БІОФАРМА ПЛАЗМА»»

НОВОМЛИНЕЦЬ
Олег Олександрович

член організаційного комітету,
ректор Національного університету «Чернігівська
політехніка», д-р техн. наук, заслужений
працівник освіти України

ОЗЕРАН
Сергій Анатолійович

член організаційного комітету,
директор Департаменту цивільного захисту,
оборонної роботи та взаємодії
з правоохоронними органами Черкаської обласної
державної адміністрації

ОСИПЕНКОВА
Ірина Іванівна

член організаційного комітету,
канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри
харчових технологій Черкаського державного
технологічного університету

ПРЯНИК
Сергій Петрович

член організаційного комітету,
канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри
промислового та цивільного будівництва
Черкаського державного технологічного
університету

СУХИЙ
Костянтин Михайлович

член організаційного комітету,
ректор Українського державного університету
науки і технологій, член-кореспондент
НАН України, д-р техн. наук, професор

ТИЩЕНКО
Олександр Михайлович

член організаційного комітету,
д-р техн. наук, професор кафедри геодезії,
землеустрою, будівельних конструкцій та безпеки
життєдіяльності Черкаського державного
технологічного університету

ТОЛОК
Ігор Вікторович

член організаційного комітету,
ректор Національного університету цивільного
захисту України, канд. пед. наук, доцент, лауреат
Державної премії України в галузі освіти,
заслужений працівник освіти України

ТРУШЛЯКОВ
Євген Іванович

член організаційного комітету,
ректор Національного університету
кораблебудування імені адмірала Макарова,
д-р техн. наук, професор, заслужений працівник
освіти України

ФІРСОВ <i>Сергій Анатолійович</i>	член організаційного комітету, <i>голова громадської організації «Асоціація цивільного захисту»</i>
ХОЛОДНА <i>Юлія Іванівна</i>	член організаційного комітету, <i>голова Черкаської обласної організації Товариства Червоного Хреста України</i>
ХОМЕНКО <i>Олена Михайлівна</i>	член організаційного комітету, <i>канд. хім. наук, доцент, професор кафедри екології завідувач кафедри екології Черкаського державного технологічного університету</i>
ЧЕМЕРИС <i>Інгріда Альгімантівна</i>	член організаційного комітету, <i>канд. біол. наук, доцент, завідувач кафедри лісового господарства та раціонального природокористування Черкаського державного технологічного університету</i>
ЧЕПУРДА <i>Лариса Михайлівна</i>	член організаційного комітету, <i>д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри туризму та готельно-ресторанної справи Черкаського державного технологічного університету</i>

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ОСАДЖЕННЯ ЗАВИСЛОГО В ПОВІТРІ ПИЛУ

*Дмитро ГОРИШЕВ, студент навчально-наукового інституту
інженерної та спеціальної підготовки
Олексій АНТОШКІН, канд. техн. наук, доц.
Національний університет цивільного захисту України*

Пилом вважається сукупність дрібнодисперсних твердих частинок, що перебувають у зваженому стані в повітрі або осідають на поверхнях. З самого початку існування людства, його життя супроводжується присутністю цих часток. Спочатку це був пил природнього характеру, який утворювався шляхом вивітрювання гірських порід, ерозії ґрунтів, вулканічній активності та іншим процесам. З розвитком цивілізації, появою і вдосконаленням промисловості все більше з'являлося джерел пилу так званого антропогенного або штучного походження. Мова йде про видобуток корисних копалин, обробка та переробка різної сировини та матеріалів. Небезпеку пилу для людини було розглянуто в роботі [1]. Дана робота є продовженням досліджень ц цьому напрямку.

Можливість впливу на появу та ступень запилення природнього пилу у людей майже відсутня. Тому лишається тільки передбачати наявність захисту від такого пилу. А от пил антропогенного характеру людина навчилася осаджувати штучним шляхом і покращувати якість повітря.

Захист від пилу та забезпечення його осадження є важливим напрямом охорони праці, пожежної безпеки та забезпечення належної якості повітря. Пил становить небезпеку не лише як фактор шкідливого впливу на органи дихання, але й як потенційне джерело пожежі або вибуху (особливо у випадку органічного чи металевого дрібнодисперсного пилу).

Основним напрямом реалізації заходів з покращення стану повітря є запобігання утворенню та поширенню пилу. Це досягається герметизацією технологічного обладнання, локалізацією джерел пилоутворення та застосуванням аспіраційних систем. Місцеві відсмоктувачі дозволяють уловлювати пил безпосередньо в місці його утворення, не допускаючи розповсюдження у повітрі робочої зони. Такий підхід є найбільш ефективним, оскільки мінімізує концентрацію зважених частинок ще до їх потрапляння в загальний повітряний простір.

Серед основних методів осадження пилу, який вже з'явився у повітрі і які на теперішній час отримали найбільше поширення, можна назвати наступні:

- вологий;
- механічний;
- електростатичний.

Осадження пилу часто здійснюється за допомогою зволоження. Вода або водяний туман зв'язують частинки пилу, вони «злипаються», їх маса збільшується, швидкість осідання збільшується. Цей метод широко застосовується у гірничій промисловості, на будівельних майданчиках, при роботі з сипучими матеріалами. Ефективність такого методу очищення повітря тем буде вище, чим менший діаметр мають краплі води. Тонкорозпилена вода є ефективною, оскільки створює велику площу контакту між краплями та частинками пилу. Водночас необхідно враховувати можливість зволоження матеріалів і корозійні процеси.

До переваг вологого методу відносяться – можливість одночасного очищення від пилу і газів, охолодження повітря. Разом з перевагами є і недоліки – утворення шламів, необхідність влаштування каналів для відведення та очищення забрудненої води.

Механічна фільтрація – найбільш відомий й розповсюджений метод фільтрації як на виробництві, так і у побуті. Він в свою чергу може бути гравітаційним, інерційним, центробіжним та фільтраційним. Поєднує всі ці методи до однієї групи використання різних фізичних сил – земного тяжіння, інерції, центробіжних та ін. Основними недоліками такого підходу до очищення повітря від пилу є необхідність монтажу громіздких апаратів та відносно невисока ефективність очищення повітрі від дрібнодисперсного (< 10 мкм) пилу.

Електростатичний метод осадження пилу ґрунтується на наданні пиловим частинкам електричного заряду в сильному електричному полі та їх подальшому осажденні на електродах протилежної полярності. Апарати в яких реалізовано такий метод називаються електростатичними фільтрами. Основними аргументами на користь використання цього методу очищення повітря вважається – ефективно уловлює дрібнодисперсний пил (0,1–1 мкм), забезпечує ступінь очищення до 99–99,9%, існує можливість використання для невеличких об'ємів в мобільних установках в «польових» умовах.

Отже, як висновок можна сказати, що вибір методу осадження пилу залежить від умов конкретного випадку – бажаної вартості установки, дисперсності пилу, умов експлуатації (стаціонарні, мобільні установки). Найбільш високоефективним методом для дрібнодисперсного пилу і створення мобільної установки безумовно буде електростатичний метод.

ЛІТЕРАТУРА

1. Боровський О.А. Антошкін О.А. В чому полягає небезпека пилу для людини // Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених: матеріали Всеукраїнської. науч.-практ. конф., Черкаси: НУЦЗУ ЧПБ, 2023.

Юлія ПАНІМАШ, Анна КАБАЦЬКА ВПРОВАДЖЕННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ У РОБОТУ ЄДИНОЇ ДЕРЖАВНОЇ СИСТЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЕФЕКТИВНОГО РЕАГУВАННЯ НА СУЧАСНІ ЗАГРОЗИ	126
Аліна КОЛОМОЄЦЬ МОРАЛЬНА ТРАВМА У ДІЯЛЬНОСТІ РЯТУВАЛЬНИКІВ ТА ПСИХОЛОГІВ ДСНС УКРАЇНИ ЯК ЛАТЕНТНИЙ ЧИННИК ЗНИЖЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СТІЙКОСТІ.....	129
Олександр ПИЛИПЕНКО, Володимир ШАЛОМОВ, Павло ТИМЧЕНКО СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ НЕВРАХОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ	132
Максим ДЕМЕНТ, Кіра БАКУШИНА СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС	136
Максим ДЕМЕНТ, Каріна ЗАРІЦЬКА КОНЦЕПТУАЛЬНІ ОСНОВИ РИЗИКООРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ В УПРАВЛІННІ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ ДСНС УКРАЇНИ.....	139
Сергій НОВАК, Ігор МАЛАДИКА, Максим ПУСТОВИЙ СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ЗНАЧЕННЯМИ ТОВЩИНИ ВОГНЕЗАХИСТУ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗА РІЗНИМИ СЦЕНАРІЯМИ УМОВНОЇ ПОЖЕЖІ.....	142
Максим ДЕМЕНТ, Анна ПОЛОВ'ЯН ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ	144
Максим ДЕМЕНТ, Анастасія ЧЕГОЛЯ ОРГАНІЗАЦІЙНІ ТА ПРАВОВІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДОБРОВІЛЬНИХ ФОРМУВАНЬ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В УКРАЇНІ	147
Олексій МИГАЛЕНКО, Віталій КОМΠΑН ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ТЕХНІКИ ПІД ЧАС АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ	151
Олексій МИГАЛЕНКО, Денис ЗАГАБА МЕХАНІЗМИ ПРОДОВЖЕННЯ РЕСУРСУ ІНЖЕНЕРНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ОРГАНАМИ УПРАВЛІННЯ ТА ПІДРОЗДІЛАМИ ДСНС УКРАЇНИ	153
Дмитро ГОРИШЕВ, Олексій АНТОШКІН АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ОСАДЖЕННЯ ЗАВИСЛОГО В ПОВІТРІ ПИЛУ	156
Жаборовський ЄВГЕНІЙ, Олексій АНТОШКІН УЗАГАЛЬНЕННЯ ВИМОГ ДО СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ЯК СИСТЕМ СПОСТЕРЕЖЕННЯ.....	158