

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

Встановлено, що ускладнені режими роботи безпосередньо корелюють зі збільшенням теплових втрат й суттєвим підвищенням температури провідників, що може перевищувати допустимі значення й створювати передумови для займання кабельних трас. Нестандартні експлуатаційні умови, зокрема засмічення кабельних каналів, зволоження, порушення протипожежних перетинок, обмеження доступу до об'єктів, додатково підсилюють пожежну небезпеку та ускладнюють проведення діагностики й технічного обслуговування.

Специфіка роботи електричних мереж під час воєнного стану формує підвищений рівень пожежної безпеки [3], що вимагає адаптації експлуатаційних регламентів, підвищення вимог до технічного контролю стану кабелів й проводів, впровадження сучасних методів діагностики та застосування захисних і конструктивних заходів, спрямованих на мінімізацію наслідків аварійних режимів. Отримані висновки є основою для подальшого аналізу загроз та розроблення заходів з підвищення надійності й пожежної безпеки кабельних мереж.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ ІЕС 60826:2024. Повітряні лінії електропередавання. Критерії проєктування (ІЕС 60826:2017, ІДТ). Київ. ДП «УкрНДНЦ». 2024.
2. Землянський О. М., Мигаленко К. І., Заїка П. І., Томенко В. І., Тарасов С. С., Зобенко О. О., Томенко М. Г. Спеціальна електротехніка: Навчальний посібник. Черкаси. ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗУ України. 2022. 540 с.
3. Суходоля О. М., Харазішвілі Ю. М., Рябцев Г. Л. Енергетична безпека України. Перспективна модель управління ризиками. Монографія. За ред. О. М. Суходолі. Київ. НІСД. 2023. 152 с.

УДК 614.84

МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ВОДНОГО СТРУМЕНЯ В ПОВІТРІ ПРИ ПОЖЕЖОГАСІННІ

***Олексій БАСМАНОВ**, д-р техн. наук, проф.*

Інститут наукових досліджень з цивільного захисту

Національного університету цивільного захисту України

***Дарина КАРПОВА**, викладач кафедри інженерно-технічних заходів*

цивільного захисту Навчально-наукового інституту інженерної

та спеціальної підготовки НУЦЗУ

Національний університет цивільного захисту України

Пожежі є одним із найнебезпечніших чинників техногенного характеру, що призводять до значних матеріальних втрат і загрожують життю людей. Вода залишається основним засобом пожежогасіння, а ефективність її застосування значною мірою залежить від характеру руху

водного струменя в повітрі після виходу з пожежного ствола. Особливої актуальності набуває питання прогнозування траєкторії та дальності подачі води в умовах автоматизованих і роботизованих систем пожежогасіння [1].

Існуючі підходи до опису руху водного струменя часто базуються на спрощених балістичних моделях або емпіричних залежностях, що не враховують складних процесів взаємодії води з повітряним середовищем. У реальних умовах суцільний струмінь швидко руйнується та переходить у крапельний потік, що істотно впливає на розподіл води в просторі та її гасильну здатність. Застосування суто емпіричних або даних машинного навчання обмежене умовами експлуатації та не забезпечує універсальності результатів.

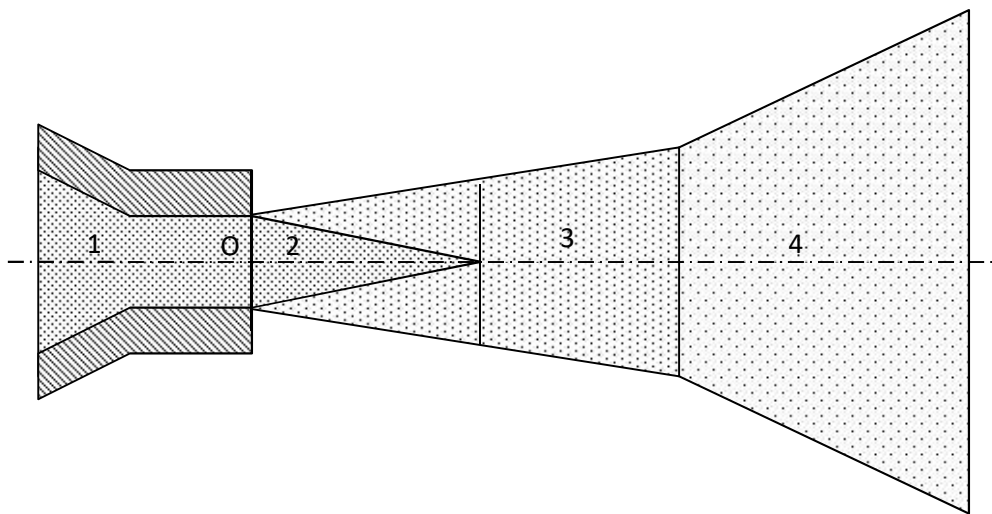


Рисунок 1 – Структура водного струменя в повітрі:
1 – вода в пожежному стволі; 2 – ядро струменя;
3 – крапельна зона; 4 – високо дифузійна зона

Теоретичний опис руху водного струменя доцільно здійснювати з урахуванням його поділу на характерні зони: зону суцільного ядра, крапельну зону та зону інтенсивної дифузії (рис. 1).

Режим руйнування струменя визначається безрозмірними критеріями течії, зокрема числом Вебера [2], значення якого для типових параметрів пожежних стволів відповідає режиму швидкого зсувного руйнування. Унаслідок цього формування крапель відбувається практично одразу після виходу води зі ствола.

Для опису руху води в повітрі доцільним є комбінований підхід, що поєднує лагранжевий опис руху окремих крапель з ейлеровим представленням газової фази. Розподіл швидкостей у газовій фазі може бути представлений осесиметричною функцією, тоді як рух крапель визначається сумісною дією сили тяжіння та аеродинамічного опору. Взаємодія між фазами супроводжується обміном імпульсом, що впливає на гальмування крапель і зміну структури струменя.

Важливим елементом теоретичної моделі є опис розподілу розмірів крапель, який може задаватися статистичними законами, зокрема законом Розіна–Раммлера. Розмір крапель істотно впливає на дальність їх поширення: дрібнодисперсні краплі швидко втрачають швидкість і осідають поблизу джерела подачі, тоді як більші краплі формують основну дальність струменя. У результаті падіння води на поверхню, що захищається, відбувається в межах певної просторової області, а не в одній точці [3].

Застосування теоретичних моделей руху водного струменя в повітрі дає змогу обґрунтовувати параметри подачі води та підвищувати ефективність пожежогасіння. Такий підхід є корисним для проектування сучасних систем пожежного захисту та оцінювання їх роботи за різних умов експлуатації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Kawade A. U., Kawade P. A., Kaware A. P., Kkulthe A. A., Amune A. C. Smart Fire Fighting Robot // World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences. 2022. Vol. 7 (2). P. 157–162. doi: <https://doi.org/10.30574/wjaets.2022.7.2.0137>
2. Sallam, K. A., Dai, Z., & Faeth, G. M. (2002). Liquid breakup at the surface of turbulent round liquid jets in still gases. International Journal of Multiphase Flow, 28 (3), 427–449. doi: [https://doi.org/10.1016/S0301-9322\(01\)00067-2](https://doi.org/10.1016/S0301-9322(01)00067-2)
3. Basmanov O., Oliinyk V., Zemlianskyi O., Derevyanko O., Karpova D. Building a model of water jet motion exiting a fire hose. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2025. Vol. 5 (10 (137)). P. 77–86. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.341606>

УДК 355.58

МОДУЛЬНІ ТА ШВИДКОСПОРУДЖУВАНІ УКРИТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ

Сергій ГАРБУЗ, канд. техн. наук, доц.

Національний університет цивільного захисту України

*Дарина КАРПОВА, викладач кафедри інженерно-технічних заходів
цивільного захисту Навчально-наукового інституту інженерної
та спеціальної підготовки*

Національний університет цивільного захисту України

Модульні та швидкостпоруджувані укриття для захисту населення є одним із ключових елементів сучасної системи цивільного захисту в умовах зростання техногенних і воєнних загроз [1]. Останні події продемонстрували вразливість міської інфраструктури та необхідність оперативного створення захисних споруд, здатних у короткий термін

Наукове електронне видання

МАТЕРІАЛИ
І 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**

В авторській редакції

Технічний редактор *Катерина Давиденко*

Гарн. Times New Roman. Обл.-вид. арк. 25,1. Зам. 26-016.

Черкаський державний технологічний університет
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 896 від 16.04.2002.
бульвар Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006.
Редакційно-видавничий відділ ЧДТУ
red_vidav@chdtu.edu.ua