

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

**«Проблеми та перспективи
забезпечення цивільного захисту»**

Черкаси – 2025

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Черкаси: НУЦЗУ, 2025. 464 с. Українською та англійською.

Включено матеріали, які доповідались на міжнародній науково-практичній конференції молодих учених на базі Національного університету цивільного захисту України.

Розглядаються аспекти вдосконалення цивільного захисту держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів та курсантів закладів вищої освіти України та інших країн світу.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

ТОЛОК

Ігор

Ректор Національного університету цивільного захисту України, кандидат педагогічних наук, доцент, лауреат Державної премії України в галузі освіти, Заслужений працівник освіти України

Заступник голови:

ДОМБРОВСЬКА

Світлана

В.о. проректора з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, доктор наук з державного управління, професор, Заслужений працівник освіти України

Члени оргкомітету:

DIMITAR

Georgiev Velev

Director Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of national and world economy (Sofia) Professor, Doctor

САЄНКО

Сергій

начальник відділу технологій ізоляції радіоактивних відходів «Харківського фізико-технічного інституту НАН України», доктор технічних наук, старший науковий співробітник

КРОНІН

Майкл

професор департаменту соціальної роботи університету Монмута, міжнародний інструктор з надання психологічної допомоги у надзвичайних ситуаціях Американського Червоного Хреста, Нью-Йорк, США

МАНДИЧ

Олександра

голова ради молодих вчених при Харківській обласній державній адміністрації, доктор економічних наук, професор

СИЛОВС

Марек Гунарович

заступник директора Коледжу пожежної безпеки та цивільного захисту Латвії, Республіка Латвія

ДАДАШОВ

Ільгар

Фірдосі огли

доктор технічних наук, доцент, Академія МНС Азербайджанської Республіки, Азербайджанська Республіка

TIKHONENKOV

Igor

Department of Chemistry, Ben-Gurion University of Negev, Beer-Sheva, Ph.D. on physics&mathematics, Israel

НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЗАХИСНИХ СПОРУД

Горбатюк Р.Д., Рига І.С., здобувачі вищої освіти, НУЦЗ України
НК – Костенко Т.В., д.т.н., проф., НУЦЗ України

За останній рік під час атак з повітря на території України РФ почала активно застосовувати на безпілотних летальних апаратах термобаричну бойову частину, яка значно підвищує загрозу під час атаки на приміщення. Термобаричний боєприпас належить до сучасних зразків та має однотактову дію. Після підриву ініціатора ударна хвиля викликає рух термобаричної суміші, яка взаємодіє з повітрям та сама з собою з утворенням «вогняної хмари» температурою у 2400-2600 °С, яка розповсюджується по всій площі. Ударна ж хвиля, в свою чергу, здатна спричинити серйозні пошкодження легені, органів слуху тощо [1].

У випадку підриву термобаричної бойової частини у житловому приміщенні укритися від його дії значно складніше. Вогняна хмара від нього заповнить все приміщення повністю, в той час, коли від дії осколково-фугасного боєприпасу може врятувати правило «двох стін». На сьогоднішній день єдиним методом захисту від такого роду ураження може бути лише перебування людей в укриттях. Однак, системи вентиляції підвальних приміщень будівель, які частіша за все використовуються населенням для укриття, не забезпечують захист людей від негативного впливу вражаючих факторів термобаричної зброї, а саме проникнення в приміщення і вибуху горючих компонентів термобаричної зброї. Крім того, люди не захищені від розповсюдження по приміщеннях укриття вибухових, теплових хвиль та задушливих і токсичних продуктів вибуху.

Одним із напрямків підвищення захисту може бути удосконалення системи вентиляції за рахунок завчасного припинення подавання до укриття повітря, що містить газоподібні складові термобаричної зброї, зниження до невибухової концентрації горючих складових термобаричної зброї та зменшення теплової енергії продуктів вибуху. Під час вибуху термобаричного боєприпасу з нього виділяється хмара горючих газів, які переміщуються з повітрям, що потрапляє до припливного каналу. Розташований у припливному каналі датчик контролю якості повітря реагує на вміст горючих газів та подає сигнал до блоку управління, який подає команди на зупинення вентилятора і перекриття засувки в припливному патрубку вентилятора. Таким чином припиняється подавання вибухонебезпечної газової суміші до укриття. Одночасно, за сигналом блоку управління, вмикаються світлова та звукова сигналізація, а також водяна помпа, і починається зрошення газового середовища в камері кондиціонування повітря. Відбувається флегматизація водою та водяною парою горючої газової суміші та вимивання з неї твердих горючих компонентів типу порошоків магнію або алюмінію. Це забезпечує зменшення концентрації горючих компонентів і, відповідно, попереджує розвиток вибухового горіння в камері кондиціонування повітря.

ЛІТЕРАТУРА

1. Які нові небезпеки несе термобарична бойова частина «шахедів» і як захиститися. URL: <https://texty.org.ua/fragments/113800/yaki-novi-nebezpeky-nese-termobarychna-bojova-chastyna-shahediv-i-yak-zahystytysya/>

<i>Vasilenko M., NUCPU</i> Forest fire hazard: causes, prevention, and the role of firefighters.....	23
<i>Васильченко Р.Г., НУЦЗУ</i> Аналіз пожежної небезпеки автотранспортних підприємств з автомобілями на газомоторному паливі.....	24
<i>Веретенін Є.Д., НУЦЗУ</i> Дослідження небезпечних чинників надзвичайних ситуацій характерних для підприємства зберігання та первинної переробки зерна.....	25
<i>Волков А.Г., НУЦЗУ</i> Моделювання пожеж автомобілів у багаторівневих підземних автостоянках.....	26
<i>Вус Є.Є., НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»</i> Профілактика пожеж та надзвичайних ситуацій.....	27
<i>Havryk V., NUCPU</i> The importance of the organization of fire extinguishing at enterprises.....	28
<i>Gaidai O., NUCPU</i> Civil protection in fire safety.....	29
<i>Гедз Є.І., НУЦЗУ</i> Дослідження вогнестійкості залізобетонної колони.....	30
<i>Honcharenko O., NUCPU, Shupylo R., Research Testing Ground of High-Tech Armament and Military Equipment</i> On the issue of increasing the effectiveness of firefighters' actions when they use individual armored protective equipment during firefighting.....	31
<i>Горбатюк Р.Д., Рига І.С., НУЦЗУ</i> Напрямки удосконалення систем вентиляції захисних споруд.....	32
<i>Gridin I., NUCPU</i> The necessity of preparing civilians for emergency situations.....	33
<i>Denisenko M., NUCPU</i> The impact of war on the fire rescue service.....	34
<i>Жук К.В., НУЦЗУ</i> Оцінка теплоізолюючої здатності сталезалізобетонних плит перекриття.....	35
<i>Задорожній М.О., НУЦЗУ</i> Дослідження пожежної небезпеки трансформаторного обладнання.....	36
<i>Зінченко М.І., НУЦЗУ</i> Вплив вибуху на сталеву колону.....	37
<i>Іванін М.В., НУЦЗУ</i> Дослідження розподілу температури по залізобетонній стіні.....	38
<i>Карпова Д.І., НУЦЗУ</i> Резервуарні парки України: виклики безпеки в умовах війни.....	39
<i>Касьонкіна Н.Д., НУЦЗУ</i> Дослідження інтенсивності теплового потоку лісової пожежі.....	40
<i>Курьченко І., NUCPU</i> The problem of firefighting in war zones in Ukraine.....	41
<i>Клименко В.І., НУЦЗУ</i> Основні аспекти дослідження систем електрозахисту сонячних електростанцій.....	42
<i>Klochko N., NUCPU, Spivak T., Research Testing Ground of High-Tech Armament and Military Equipment</i> On the issue of forming recommendations for increasing the level of fire safety of shopping centers during military operations.....	43
<i>Коліщак В.Р., Кубрак М.М., Луценко Т.О., НУЦЗУ</i> Адміністративна відповідальність за порушення вимог пожежної безпеки в лісах.....	44
<i>Костиця Д.Є., НУЦЗУ</i> Аналіз світового досвіду проблем оцінки ризиків техногенного та природного походження.....	45
<i>Котляренко А.Р., НУЦЗУ</i> Підвищення ефективності заходів пожежної безпеки для об'єктів з наявністю у технологічному процесі аміачних холодильних установ.....	46
<i>Kravchenko M., NUCPU, Khoma V., Research Testing Ground of High-Tech Armament and Military Equipment</i> On the issue of increasing the effectiveness of fire crews in conditions of an environment unsuitable for breathing during the elimination of fires resulting from enemy strikes.....	47