

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Черкаський інститут пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України

Матеріали XV Міжнародної
науково-практичної конференції

«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ
НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»

25 квітня 2024 року

Черкаси – 2024

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси: ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2024. – 274 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою
факультету оперативно-рятувальних сил
ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 7 від 02.04.2024 р.)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі
комісією з питань роботи із службовою інформацією
в ЧІПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(протокол № 6 від 16.04.2024 р.)

Вітальне слово до учасників конференції!



Від імені усієї спільноти інституту радий Вас вітати з нагоди відкриття XV Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій».

Наша зустріч сьогодні є свідченням Вашої нелегкої праці та великої енергії, вкладеної у дослідження та практику рятувальної справи. Ваш внесок є важливим для безпеки нашої країни та захисту життя громадян, особливо в цей важкий період.

Цього року конференція зібрала висококваліфікованих фахівців з України та країн Європи. Конференція створює унікальну можливість обміну знаннями, досвідом, ідеями, новими напрацюваннями, досягненнями, відкриттями між науковцями і практиками. На конференції буде обговорено сучасні виклики і технології, які можуть допомогти рятувальникам в їх праці.

Сьогодні, як ніколи, актуальним залишається питання розробки теоретичних та практичних аспектів гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій в умовах воєнного стану. Висловлюю сподівання, що ця конференція стане не лише вагомим внеском у розвиток науки, але й окреслить нові шляхи для вирішення непростих завдань рятувальної служби України.

Тематичні секції конференції сформовані з урахуванням актуальних теоретичних та практичних питань забезпечення цивільної безпеки, а саме: реагування на надзвичайні ситуації, пожежі та ліквідація їх наслідків; особливості створення та застосування протипожежної, аварійно-рятувальної та іншої спеціальної техніки; фізико-хімічних процесів розвитку та гасіння пожеж і ліквідації надзвичайних ситуацій, екологічної безпеки; методи та засоби навчання як елементи системи забезпечення техногенної та пожежної безпеки.

Безперечно, питання, винесені на конференцію, є актуальними для нашого сьогодення, тож переконаний, що фахові доповіді будуть сприяти розвитку науки і подальшому вдосконаленню якості підготовки здобувачів вищої освіти, а сформульовані пропозиції матимуть практичне значення для професійної діяльності фахівців Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Бажаю учасникам відкритих цікавих дискусій, корисних контактів та важливих висновків в ім'я збереження життя та здоров'я громадян та мирного неба над Україною!

*Т. в. о. начальника Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету
цивільного захисту України*

Ігор РОМАНЮК

УДК 614.842.8

ПРИНЦИП ДІЇ АВТОМАТИЧНОЇ УСТАНОВКИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА ЛЕГКОВОМУ АВТОТРАНСПОРТІ

Михайло КРОПИВА, канд. техн. наук, Дмитро ФЕДОРЕНКО, канд. іст. наук,
Олег ГОНЧАРУК, курсант факультету оперативно-рятувальних сил,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України

Необхідно відзначити, що за підсумками 2023 року порівняно з 2022 роком більшення кількості пожеж спостерігається лише по пожежам транспортних засобів, що головним чином є наслідком загорянь, пов'язаних звибухами та обстрілами, спричинених бойовими діями російськими збройними формуваннями.

На транспортних засобах виникло 3 613 пожеж (+6,6 %), що становить 5,3 % від загальної кількості пожеж. Прямі збитки збільшилися на 67,2 % та становлять 1 млрд 178 млн 687,3 тис. грн (5,1 % від загальної суми прямих збитків). Побічні збитки становлять 2 млрд 209 млн 268,8 тис. грн (зростання у 2,3 рази; 3,7 % від загальної суми побічних збитків).

№ з/п	Назва показників	2023 рік	2022 рік	Тенденція по країні, +/-, у %	% від загальної кількості
1	Транспортні засоби	3613	3389	6,6	5,3

Враховуючи результати проведеного аналізу та розглянувши всі методи та установки для припинення горіння у підкапотному просторі автомобіля [3,4], ми пропонуємо наступну конструкцію автоматичну установку для гасіння пожеж в підкапотному просторі автомобіля (рис. 1). Оптимальною вогнегасною речовиною для цих цілей є діоксид вуглецю CO₂.



Рис. 1 – Схема установки для автоматичного пожежогасіння на легковому автотранспорті.

1. Ємність для вогнегасної речовини (CO₂). (Вогнегасник ВВК-1,4).
2. Електромагнітний клапан.
3. Гребінка з форсунками.
4. Терморегулятор

5. Датчик температури.
 6. АКБ.
 7. З'єднувальні шланги (Термопластик).
- Принцип дії даної установки.

У підкапотному просторі автомобіля розташовуються 2-3 датчики температури. Ці датчики передають показник температури на терморегулятор який в свою чергу подає імпульс на електромагнітний клапан. Після відкриття електромагнітного клапану по з'єднанню для вогнегасної речовини (CO₂) по з'єднувальним шлангам (термопластик) двоокис вуглецю через гребінку з форсунками потрапляє до підкапотного простору автомобіля та відбувається гасіння методом флегматизації.

В залежності від моделі, марки автомобіля та робочої температури двигуна внутрішнього згорання налаштовується температура відкриття електромагнітного клапану. В подальшому планується терморегулятор замінити на керуючу плату, для того щоб запрограмувати її на два режими роботи. Перший режим буде призначений для робочого режиму автомобіля(в заведеному стані), а інший для стоянкового режиму роботи автомобіля.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аналітична довідка про пожежі та їх наслідки за 12 місяців 2023 року Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту – С. 2-3.
2. Український науково-дослідний інститут цивільного захисту [Електронний ресурс]: – Режим доступу до матеріалу. : https://undicz.dsns.gov.ua/files/2020/1/27/Analitichna%20dovidka%20pro%20pojeji_12.2019.pdf.
3. Исхаков Х.И., Пахомов А.В., Каминский Я.Н. Пожарная безопасность автомобиля – М: Транспорт, 1987г., – 86 с
4. Розроблення засобів гасіння пожежі в підкапотному просторі автомобіля/ А.Г.Ренкас, А. А. Ренкас, Волинський В. І. // Пожежна безпека 2013. - No23. – С. 139-143.
5. Постанова № 1128 «Про забезпечення колісних транспортних засобів первинними засобами пожежогасіння» від 8 жовтня 1997 р.
6. Патент на корисну модель № 142052 Лабораторний стенд для дослідження припинення горіння методом флегматизації Винахідники: Кропива Михайло Олександрович, Вовк Артур Юрійович, Землянський Олег Миколайович, Нуянзін Віталій Михайлович, Костенко Тетяна Вікторівна, Майборода Артем Олександрович. Зареєстровано в державному реєстрі патентів України на корисні моделі 12.05.2020 р.

УДК 614.84

ПРОБЛЕМАТИКА ПОЖЕЖОГАСІННЯ У ВАЖКОДОСТУПНИХ МІСЦЯХ ПІД ВАГОНАМИ МЕТРО

*Костянтин ОСТАПОВ, канд. техн. наук, доцент,
Національний університет цивільного захисту України*

Проблема виникнення надзвичайних ситуацій у підземних спорудах останнім часом набуває гостроти, що зумовлено не скільки зростанням їх кількості, скільки масштабами наслідків таких ситуацій [1]. Перше місце в цьому ряду посідають пожежі, аварії та терористичні акти, що супроводжуються виникненням пожеж і утворенням загазованого середовища [2]. Враховуючи велику кількість людей, які можуть одночасно перебувати в обмеженому просторі споруд метрополітену, а також об'єктивні труднощі проведення рятувальних операцій і дій