

Державна служба України з надзвичайних ситуацій

**Черкаський інститут пожежної безпеки
імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України**

**Матеріали X Міжнародної
науково-практичної конференції
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ»**

11-12 квітня 2019 року

Черкаси – 2019

Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій: Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2019. – 302 с.

Програмний комітет:

- Садковий В. П.** – д-р наук з держ. упр., професор, ректор НУЦЗ України;
- Тищенко О. М.** – Заслужений працівник освіти України, канд. техн. наук, професор, в. о. начальника ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
- Кропивницький В. С.** – канд. техн. наук, начальник УкрНДІЦЗ;
- Гвоздь В. М.** – канд. техн. наук, професор начальник У ДСНС України у Черкаській області;
- Рись Ю. Б.** – начальник відділу освіти та науки Департаменту персоналу ДСНС України;
- Неділько С. М.** – д-р. техн. наук, професор, начальник Кіровоградської льотної академії НАУ;
- Лісняк А. А.** – канд. техн. наук, доцент, начальник кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт НУЦЗ України;
- Ковалишин В. В.** – д-р. техн. наук, професор, ЛДУ БЖД;
- Лин А. С.** – канд. техн. наук, доцент, начальник навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки ЛДУ БЖД;
- Поздєєв С. В.** – д-р. техн. наук, професор головний науковий співробітник ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
- Marina Raykova** – Associated Professor, PhD, Габровський технічний університет, Республіка Болгарія;
- Зураб Кутателадзе** – професор, Тбіліський державний університет імені Іване Джавахішвілі, Грузія;
- Рікардо Вівер** – професор Академії пожежної безпеки, м. Арнем, Королівство Нідерланди;
- В'ячеслав Іванов** – член Ради директорів Відкритого університету Швейцарії «Академія управління бізнесом»;
- Маковчик О. В.** – канд. пед. наук, доцент, заступник директора ИПКиП Учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;
- Telak Oksana** – PhD, Head of State and Safety Sciences Department. Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;
- Telak Jerzy** – PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;
- Радомяк Хенрік** – д-р техн. наук Ченстоховський політехнічний університет, Республіка Польща;
- Кнапінський Марцін** – д-р техн. наук Ченстоховський політехнічний університет, Республіка Польща;
- Тамошунене Рима** – Professor, Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса, Литва;
- Шин Мо Се** – директор українського представництва компанії SAFEUS DRONE;
- Mr. Attila Szabó** – Lt. Colonel, head of institute, Disaster Management Research Institute, Management Training Center of Hungary;
- Milan Kroflic** – Регіональний менеджер з продажів компанії Weber-HYDRAULIK GMBH, Австрія;
- Daniel Gjorgjievski** – Desk officer for NATO cooperation, Crisis Management Center, Республіка Македонія.
- Організаційний комітет:**
- Маладика І. Г.** – канд. техн. наук, доцент, начальник факультету оперативно-рятувальних сил ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (**голова організаційного комітету конференції**);
- Нуянзін В. М.** – канд. техн. наук, начальник кафедри фізико-хімічних основ розвитку та гасіння пожеж ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (**відповідальний секретар конференції**);
- Покалюк В. М.** – канд. пед. наук, заступник начальника факультету – начальник кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
- Биченко А. О.** – канд. техн. наук, доцент, начальник кафедри техніки та засобів цивільного захисту ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
- Архипенко В. О.** – канд. пед. наук, начальник кафедри спеціальної та фізичної підготовки ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
- Чорномаз І. К.** – канд. техн. наук, заступник начальника кафедри пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
- Григор'ян М. Б.** – канд. техн. наук, доцент кафедри техніки та засобів цивільного захисту ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
- Шаріпова Д. С.** – канд. психол. наук, доцент кафедри спеціальної та фізичної підготовки ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;
- Майборода А. О.** – канд. пед. наук, доцент кафедри фізико-хімічних основ розвитку та гасіння пожеж ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (**секретар конференції**).

Рекомендовано до друку Вченою радою факультету оперативно-рятувальних сил ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(**протокол № 8 від 13 березня 2019 р.**)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією в ЧПБ імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
(**протокол № 3 від 07.03.2019 р.**)

Шановні колеги!



Радий вітати учасників, гостей та організаторів з відкриттям X Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій». Цей захід щороку збирає фахівців, відданих шляхетній справі боротьби з пожежами, надзвичайними ситуаціями та їх наслідками.

Вважаю, що це чудова нагода для фахівців і науковців з різних країн не тільки обмінятися досвідом, новими напрацюваннями, досягненнями, відкриттями, а й ознайомитись із сучасною протипожежною, аварійно-рятувальною технікою, обладнанням та засобами пожежогасіння.

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

Тематичні секції конференції сформовані з урахуванням теоретичних та практичних питань у сфері захисту населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, а саме: реагування на надзвичайні ситуації, пожежі та ліквідація їх наслідків; особливості створення та застосування протипожежної, аварійно-рятувальної та іншої спеціальної техніки; фізико-хімічні процеси розвитку та гасіння пожеж; методи та засоби навчання як елементи системи забезпечення техногенної та пожежної безпеки.

Суттєва увага в матеріалах конференції приділена також екологічним питанням. На жаль, проблема охорони довкілля хвилює переважну частину населення лише тоді, коли це стосується добробуту, комфорту життя та перспектив у майбутньому.

Зважаючи на актуальність питань, що передбачені для обговорення під час конференції, переконаний, що фахові доповіді, повідомлення, діалоги та дискусії будуть сприяти розвитку вітчизняної науки і подальшому вдосконаленню якості основного продукту вищої школи – особистості молодого фахівця.

Щиро вірю у плідність та насиченість творчої роботи науковців під час конференції, у те, що сформульовані її учасниками пропозиції матимуть практичне значення для професійної діяльності фахівців Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Бажаю учасникам Міжнародної науково-практичної конференції плідної роботи та нових творчих здобутків в ім'я збереження життя та здоров'я громадян!

*В. о. начальника Черкаського інституту
пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету
цивільного захисту України,
кандидат технічних наук, професор*

О. М. Тищенко

параметрів польоту (висоти, кутів візування тощо) і схеми аерознімання (площ захоплення місцевості, кількості заходів); б) попередня оцінка очікуваної ефективності та коректування плану ведення розвідки в разі незадовільної величини цієї імовірності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ребрин Ю. К. Оптико-електронное разведывательное оборудование летательных аппаратов. Киев: КВВАИУ, 1988. 452 с.

2. Мосов С. П., Станкевич С. А. Обґрунтування вимог до технічних характеристик засобів ведення розвідки пожеж із застосуванням безпілотних літальних апаратів. *Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека*, 2017. № 1(3). С.57-65

*V. I. Tovarianskyi, PhD, D. V. Rudenko, PhD,
Lviv State University of Life Safety*

TECHNICAL ASPECTS OF FIRE-PREVENTION PROTECTION OF FOREST STANDS

In recent years, a growing number of fires in natural ecosystems. Of particular danger are forest fires, including crown fires, the propagation rate of which can reach up to 100 m/min [1]. Such fires are often observed in young plantings, as a result of which the latter are almost completely destroyed. Prevention of the occurrence of such fires is an urgent task. However, the influence of factors such as human negligence, ignoring the rules of fire safety during rest, disappeared nearby areas of dry grass, etc. leads to low impact of measures related to fire prevention of forests. As a result, for the fire and rescue units, as well as forestry units for the protection of forests, there is an important task-not only to warn, but also successfully, and most importantly in time to localize the fire at the initial stage of its occurrence. This can be achieved using modern fire-fighting equipment.

Taking into account the fire-fighting equipment [2], which is on the equipment of fire units of forestry, it can be stated that:

- primary fire extinguishing agents, in particular, forest backpack fire extinguishers are ineffective for extinguishing high-level fires, and mobile fire extinguishers require significant financial costs for their maintenance;
- not everyone has seen or blocks of forest stands are provided with a sufficient number of artificial (natural) bodies of water;
- fire-fighting equipment used to extinguish forest fires is outdated, sometimes malfunctioning, in particular the Soviet motor-pumps;
- the use of tractors for transporting water by trailers is ineffective due to the significant duration of travel to the fire site;
- in many cases, tank trucks for extinguishing fires in urban areas are located at forest fire stations, are not classified as high-traffic vehicles, and their

pumping equipment does not provide the necessary supply of fire extinguishing substances.

Considerable attention deserves the use of fire-fighting vehicles. For example, in the Lviv region a large area of young pine stands was recorded, located in an area difficult to reach for most general purpose fire trucks. This is caused by the large slope of the section of the forest road en route, where the maneuverability of the vehicle is complicated. The nearest water sources are located at a distance of more than 2 km from the object. In the event of a top fire of forest stands in just such a place, its spread over a large area is possible, which, in turn, will entail material damage to forestry.

After analyzing this situation, for the rapid detection and suppression of forest fires, it is advisable to use off-road cars (SUVs), which can be equipped with a stationary tank with a small volume for fire extinguishing substances, as well as a fire pump or motor pump. In some countries of the world, in particular in Australia, similar cars are already used, the main technical characteristics of which [3]:

- the number of operational calculation places – 3;
- chassis configuration – 4×4;
- maximum speed – 120 km/h;
- the volume of the tank for water – 600 liters;
- pump capacity – 3,0–7,6 l/s.

The main advantages of such fire-fighting vehicles are the possibility of operational monitoring of forest lands, as well as the localization and elimination of small fires. However, in Ukraine today such fire-fighting equipment is not produced yet, so the alternative is its purchase from producer countries.

Conclusion: the use of fire-fighting vehicles on the basis of chassis of all-terrain vehicles in forestry units will allow for the rapid detection and suppression of forest fires.

LIST OF REFERENCES

1. On approval of rules of fire safety in the forests of Ukraine. Official Bulletin of Ukraine (Kyiv, 2005). P 321.
2. DSTU 2273: 2006 Fire-fighting equipment. Terms and definitions of key concepts.
3. Light Unit/Fast Attack Tanker [Electronic resource] – Access mode: https://www.dpaw.wa.gov.au/images/documents/fire/Tanker_Fact_sheet_light_unit.pdf

<i>О. Г. Поліванов</i> ПЕРСПЕКТИВНІ СПОСОБИ ДОСТАВКИ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН	150
<i>О. М. Тищенко, М. О. Пустовіт, Д. І. Балюра</i> МОНІТОРИНГ ТОРФ'ЯНИХ ПОЖЕЖ ЗА ДОПОМОГОЮ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ТИПУ «МУЛЬТИКОПТЕР».....	152
<i>М. Райкова, А. А. Быченко, С. В. Стась</i> ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ УВЕЛИЧЕНИЯ МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ПОЖАРНЫХ.....	154
<i>В. Б. Ротар, В. Ю. Береза, С. М. Степанюк</i> МІСЦЕ ДСНС УКРАЇНИ У МЕХАНІЗМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ НАСЕЛЕННЯ І ТЕРИТОРІЙ	156
<i>С. О. Рябий, О. І. Мигаленко</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПОЖЕЖНИХ ПОТЯГІВ В УКРАЇНІ.....	157
<i>Д. І. Савельєв, М. А. Чиркіна</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕЛЕУТВОРЮЮЧИХ СКЛАДІВ ПІД ЧАС ГАСІННЯ ХВОЙНОЇ ПІДСТИЛКИ В РЕАЛЬНИХ УМОВАХ.....	160
<i>С. В. Стась, В. О. Очеретяний, М. М. Єрошевич</i> ОСОБЛИВОСТІ РУХУ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН КРІЗЬ РУКАВНІ РОЗГАЛУЖЕННЯ	162
<i>Є. О. Таран</i> ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ГАЗОДИМОЗАХИСНИКІВ ПІД ЧАС РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ В МЕТРОПОЛІТЕНАХ	163
<i>А. А. Хижняк, Е. А. Тищенко, Ю. А. Абрамов</i> ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ ОПЕРАТОРА МОБИЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ УСТАНОВКИ	165
<i>В. Ф. Чуян, О. М. Тимошенко, А. О. Грачов</i> ЗАСТОСУВАННЯ ФОРСУНОК-РОЗПИЛЮВАЧІВ В ГЕНЕРАТОРАХ ПІНИ ВИСОКОЇ КРАТНОСТІ.....	166
<i>С. П. Мосов, С. А. Станкевич</i> ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО ХАРАКТЕРИСТИК ЗАСОБІВ ВЕДЕННЯ РОЗВІДКИ ПОЖЕЖ З БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ.....	169
<i>V. I. Tovarianskyi, D. V. Rudenko</i> TECHNICAL ASPECTS OF FIRE-PREVENTION PROTECTION OF FOREST STANDS	171

Наукове видання

Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції

***ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ
ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ***

За зміст наданих матеріалів, а також за використання відомостей, не рекомендованих до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.

Тези друкуються зі збереженням авторської орфографії та пунктуації

*© Дизайн обкладинки – Федоренко С. С., 2012
© Дизайн емблеми конференції – Бурляй І. В., 2012*

Підписано до друку 28.03.2019 р. Замовлення № 15.
Обл.-вид. арк. 17,25. Ум. друк. арк. 18,75.
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля
Національного університету цивільного захисту України
18034, м. Черкаси, вул. Онопрієнка, 8.