

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

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції
молодих учених**

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

Харків – 2024

УДК 614.8

Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту: матеріали міжнародної науково-практичної конференції молодих учених. Харків: НУЦЗУ, 2024. 558 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:

ГВОЗДЬ

Віктор

т.в.о. ректора Національного університету цивільного захисту України, кандидат технічних наук, професор, Заслужений працівник цивільного захисту України

Заступник голови:

АНДРОНОВ

Володимир

проректор з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України, доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України

Члени оргкомітету:

DIMITAR

Georgiev

Head of Scientific Research Center for Disaster Risk Reduction University of National and World Economy, Doctor of Science, Professor (Republic of Bulgaria)

САЄНКО

Сергій

начальник відділу газостатичних та плазмових технологій Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут», доктор технічних наук, старший науковий співробітник

KRONIN

Maykl

Professor of the Department of Social Work at Monmouth University, International Instructor of Psychological Assistance in Emergency Situations of the American Red Cross (USA)

МАНДИЧ

Олександра

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

SILOVS

Marek

Deputy Head of the College of Fire Safety and Civil Protection of Latvia (Republic of Latvia)

ДАДАШОВ

Ільгар

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

TIKHONENKOV

Igor

Department of Chemistry, Ben Gurion University of the Negev, Be'er Sheva, PhD (Israel)

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ PYROSIM ДЛЯ СТВОРЕННЯ ОПЕРАТИВНИХ КАРТОК

Богданов В.С., НУЦЗУ
НК – Шевченко С.М., к.т.н., НУЦЗУ

Ми з вами живемо в епоху новітніх технологій. З кожним днем будь-яка професія чи вид роботи все більше та більше уходить в цифровий формат, замінюючи паперові документи. Завдяки цьому у працівника з'являється більше можливостей для реалізації того чи іншого виду роботи.

Насамперед, Державна служба України з надзвичайних ситуацій не є винятком. З'явилися такі чудові програми як INTERIS, що надає змогу відстежувати та контролювати стан протипожежного водопостачання в районі виїзду, СОДУ, що максимально автоматизує диспетчерські функції та інше програмне забезпечення. Вони вже активно використовуються в гарнізонах.

Хочу підняти питання цифровізації оперативних карток(планів) [1]. На мою думку, майбутня оперативна картка повинна бути не тільки у сухих цифрах прогнозування пожежі та розрахунку сил і засобів, а і у візуальному баченні небезпечних факторів пожежі (далі НФП) й повної інформації на будь-який момент розвитку пожежі всіх його параметрів (критичний час розвитку пожежі, нейтральна зона, розповсюдження вогню та диму, наявні шляхи евакуації людей). Таку можливість надає програмне забезпечення Pyrosim.

Pyrosim – це польова модель пожежі [2]. Програмне забезпечення Pyrosim здатне моделювати пожежі з візуалізацією всіх НФП – диму, вогню і т. п. Це надасть змогу точно визначити вирішальний напрямок на пожежі. Дане програмне забезпечення вивчають і широко використовують у вищих навчальних закладах пожежної безпеки інших країн, для вивчення та унаочнення процесів горіння.

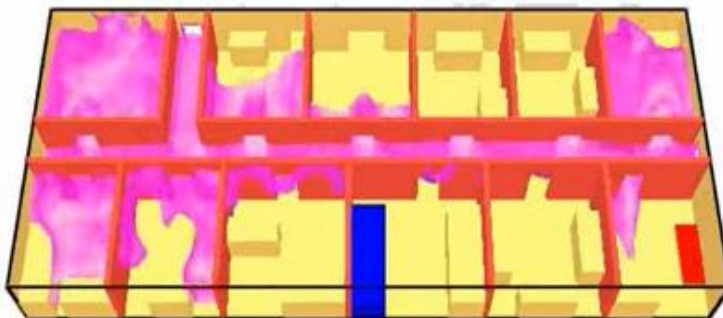


Рис.1. Поширення теплових мас під час пожежі в офісному приміщенні

Отже при використанні програмного забезпечення Pyrosim, пожежний-рятувальник буде мати більш точне уявлення, які можуть трапитись на тому чи іншому об'єкті.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ ДСНС від 12.12.2022 № НС-727 «Про організацію тактичної підготовки».
2. Посилання на офіційний сайт Pyrosim URL: <https://www.thunderheadeng.com/pyrosim>

ЗАСТОСУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ДІЙ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ ПІДРОЗДІЛІВ ДСНС

Пугач М.Р., НУЦЗУ
НК – Шевченко С.М., к.т.н., НУЦЗУ

Світовий розвиток безпілотних літальних апаратів (БПЛА) досяг великих меж в нашому розвитку людства та вніс великі корективи в сферах де люди не можуть працювати або обмеженні в своїх діях. За час розвитку та створення БПЛА з'явилося багато видів та модифікацій, одним із видів є дрони спеціального призначення які використовуються у вузьких галузях, наприклад, для розвідки місцевості, допомоги в надзвичайних ситуаціях, перенесення вантажів.

Згідно наказу державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) зі змінами від 20.11.2018 № 675 « Про допуск до експлуатації безпілотних літальних апаратів» ДСНС використовують такі БПЛА як: DJI Matrice 300, DJI Mini 2, DJI Mavic Mini 2, DJI Mini Se, DJI Air 2s, Brinc Drones Lemur, DJI Mavic 3, DJI Mavic 2 Pro, DJI Mavic 2 Enterprise, Acs-3 verwatch, SPARK[1], але для покращення дій за призначенням знадобився би такий БПЛА як CONDOR C150 (рис.1) який вражає своїми характеристиками. Одним із плюсів цього дрона є велика вантажопідйомність, 150 кілограмів і цей вантаж він може переносити близько 30 хвилин на відстань 20 кілометрів. Виробник цього БПЛА стверджує що CONDOR C150 може бути виконаний для потреб рятувальних підрозділів, а саме транспортування пожежного обладнання, ліків, може забезпечити харчовими та матеріальними потребами заблокованих людей під час стихійного лиха[2].



Рис.1. Зовнішній вигляд БПЛА CONDOR C150

За допомогою цього БПЛА служба ДСНС могла би надавати допомогу людям які опинилися відрізаними від шляхів евакуації внаслідок надзвичайної ситуації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ ДСНС від 20.11.2018 № 675 «Про допуск до експлуатації безпілотних літальних апаратів».
2. Дрон CONDOR C150 URL: <https://www.dasal.com.tr/en/products/condor-c150-en>.

ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНИХ ТАКТИЧНИХ РОБОТІВ ПІД ЧАС ПОЖЕЖ В СКЛАДНОДОСТУПНИХ ЧИ НЕБЕЗПЕЧНИХ МІСЦЯХ

Харланов Д.А., НУЦЗУ
НК – Шевченко С.М., к.т.н., НУЦЗУ

Використання робототехнічних засобів (далі – РТС) при гасінні пожеж пов'язане з необхідністю підвищення тактичних можливостей пожежно-рятувальних підрозділів. Особливо це важливо для підрозділів, що працюють у зоні підвищеного впливу небезпечних факторів пожежі, що призводять до травмування людей та виходу з ладу незахищеної пожежної техніки. РТС покликані замінити пожежних та незахищену пожежну техніку. [1]

В Україні починають з'являтися пожежні тактичні роботи Magirus Wolf R1 на оперативному чергуванні в підрозділах ДСНС. Magirus Wolf R1 – це тактичний робот реагування, який дозволяє надзвичайним силам залишатися за межами небезпечної зони в умовах розвідки небезпечних матеріалів, небезпеки колапсу або інтенсивного нагрівання, залишаючись на місці з максимальною точністю. Спеціалізовані системи камер гарантують, що команди керування завжди отримують найновіші живі зображення та відео, а повністю електричний привід переміщує Magirus Wolf R1 цілеспрямовано на найскладніших повернях.

Пристрій німецького виробництва оснащений спеціальним лафетним стволом, куди під'єднують рукав для подачі води. За допомогою пульта керується гусінь, а за допомогою другого джойстика керується робота лафетного ствола, який можна підіймати, опускати та крутити на 180 градусів. Тактичним роботом реагування можна керувати з радіусом дії до 150 м. та з системою транспортного засобу через Magirus TacticNet із радіусом дії до 2500 м. (на базі WLAN). [2]



Рис.1. Використання Magirus Wolf R1 під час гасіння пожежі на підприємстві м. Бориспіль 07.09.2022

Тактичні роботи зменшують загрозу життю та здоров'ю особового складу та дають можливість доступу до складнодоступних місць.

ЛІТЕРАТУРА

1. М. Шкарабура, Д. Федоренко, М. Кропива Застосування робототехнічних комплексів для гасіння пожеж складів вибухових речовин та боєприпасів. Тези доповідей 14 Міжнародної науково-практичної конференції «Теорія і практика гасіння пожеж та ліквідацій надзвичайних ситуацій» м. Черкаси. С. 59–60.

2. URL: <https://www.magirusgroup.com/de/en/products/special-vehicles/wolf-r1>