



*ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ*

***НАУКА ПРО ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ
ЯК ШЛЯХ СТАНОВЛЕННЯ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ***

МАТЕРІАЛИ

***Всеукраїнської науково-практичної конференції
курсантів, студентів, ад'юнктів (аспірантів)***

26 травня 2022 року

м. Черкаси

Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, ад'юнктів (аспірантів). – Черкаси: Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2022. – 305 с.

Рекомендовано до друку на засіданні Наукового товариства курсантів (студентів), ад'юнктів (аспірантів), докторантів та молодих вчених ЧІПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (протокол № 4 від 08.05.2022)

Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією з питань роботи із службовою інформацією в Черкаському інституті пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України (протокол № 5 від 19.05.2022)

надмножину X

$$X = X_{\text{РЯТ}} \cup X_{\text{ОРА}} \cup X_{\text{У}} \cup X_{\text{НС}}. \quad (1)$$

При цьому, основу множини варіантів проведення аварійно-рятувальних робіт (АРР) в діях першого рятувального підрозділу складають ОР

$$Q = \langle \{Q_m\}; m = 1, \dots, n_m; \varphi_1 : K_m \times X \rightarrow Q_m \rangle, \quad (2)$$

де Q_m – m -й варіант проведення АРР; n_m – кількість варіантів бойової роботи; K_m – множина, яка упорядковує правила організації системи таким чином, щоб за вихідних показників X отримати m -й алгоритм ліквідації (локалізації) НС; φ_1 – відображення $K_m \times X$ в множину Q .

Методика скорочення часу ОР першим пожежно-рятувальними підрозділом в умовах НСТХ представляє собою сукупність наступних послідовних дій: - вибір типових для проведення аварійно-рятувальних робіт першим оперативно-рятувальним підрозділом під час ліквідації (локалізації) надзвичайних ситуацій техногенного характеру оперативних розгортань пожежно-рятувальних автомобілів; - отримання трифакторної поліноміальної моделі в нормованих перемінних, їх аналіз та спрощення з подальшим ранжуванням факторів в центрі факторного простору та на його краях; експертне обґрунтування рекомендацій для впровадження; вибір і реалізація оперативно-технічних рекомендацій.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОПОВІЩЕННЯ

Біжик Л. І.

Бабаджанова О. Ф., канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

В сучасних умовах цивільний захист розглядається як один із визначальних чинників забезпечення національної безпеки України. Напружена обстановка в зонах воєнного конфлікту вимагає від керівників органів державного управління прийняття нестандартних рішень щодо організації заходів цивільного захисту при дефіциті часу, обмежених ресурсах та невизначеності ситуації. В таких умовах значно зростає роль інформаційного забезпечення.

У воєнний час усі системи оповіщення населення повинні працювати оперативно. Під час оповіщення населення вмикаються мобільні та стаціонарні комплекси гучномовного обладнання, сигнально-гучномовні пристрої (електричні сирени) та передається інформація через засоби телебачення та радіомовлення. Оповіщення здійснює оперативний черговий цивільного захисту області. Коли він отримує відповідний сигнал, то запускає сирени оповіщення, які спрацьовують по всій області або в окремому регіоні, визначені вищим командуванням. Далі задіюються канали місцевого мовлення: радіо, телебачення, інтернет-ресурси (наприклад, «оповіщення ЦЗ» на Телеграм-каналі). Обласні військові адміністрації створили свої сторінки на Телеграм-каналі.

Залучення до оповіщення населення операторів телекомунікацій, Інтернет-провайдерів, рухомого (мобільного) зв'язку, дозволяє здійснювати

своєчасне оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій: 50% населення – у термін не більше ніж 3 хв.; 97% населення – у термін не більше ніж 5 хв. Трихвилинний період – це період між моментом надходження повідомлення до системи сповіщень і моменту надання повідомлення громадянину. Зазначені показники відповідають Європейському стандарту ETSI 102182 [1].

В багатьох країнах активно застосовують практику оповіщення населення через SMS-повідомлення (про наближення буревію та дії населення, або про наближення шторму, з якої до якої години, де можна сховатися, що робити). Якщо не побачив завчасно SMS, то згодом почувеш сирену. Окрім SMS, є ще спеціальні додатки на смартфонах, ними багато людей користуються, вони також повідомляють про важливе (у випадку коли загроза не настільки серйозна, щоб увімкнути сирени). Ці додатки мають можливість зчитувати геолокацію, тому направляють інформацію суто по району вашого місцезнаходження, непотрібні повідомлення не приходять. Ці розсилки вже активно застосовуються в США, Чехії, Польщі, Німеччині. Повідомлення на телефон про можливі випадки виникнення НС або виникнення НС можна отримати заздалегідь та набагато швидше, ніж почути сирену та інформацію по радіо.

У деяких країнах створено додатки для інформування населення щодо терактів. Наприклад, у Ізраїлі, де міста постійно під загрозою обстрілів, додаток сповіщає про загрози і вказує найближче можливе місце укриття. У Франції, після подій 2015 року, уряд розробив додаток, який зчитує геолокацію абонента та розсилає інформацію у випадку підозр щодо нападу.

Системи екстреного сповіщення повинні бути здатні доставляти сповіщення за короткий передбачуваний період часу до громадян на технологіях, які їм на той момент доступні. Ці системи повинні підтримувати доставку сповіщень особам з особливими потребами, наприклад, з порушенням слуху та зору. Системи аварійного сповіщення підтримують як заздалегідь заплановані, так і динамічні події сповіщення. Вони повинні мати можливість доставляти повідомлення громадянам у зоні ураження. Довідковою індикацією для сітки зони покриття може бути: - 1 км в межах громади; - 5 км поза межами громади; - 30 км у сільській місцевості; - 60 км над морем або пустелею [1].

У районі, де справді відбувається надзвичайна ситуація, інформація (наприклад, «евакуюватися») може досить відрізнятись від інформації, яка є актуальною в районі дещо далі від надзвичайної ситуації (наприклад, «йдіть у приміщення і зачиніть двері та вікна»). Екстрені повідомлення повинні бути спеціально розпізнані як екстрені повідомлення, які не можуть бути помилково прийнятими за звичайне повідомлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Emergency Communications (EMTEL); Requirements for communications from authorities / organizations to individuals, groups or the general public during emergencies. Вилучено з: https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/102100_102199/102182/01.05.01_60/ts_102182v010501p.pdf

<i>Долгополов Р. І., Пономаренко Р. В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВУЗЛІВ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ НЕСУЧОЇ ТА СТРАХУВАЛЬНОЇ МОТУЗКИ ПРИ РЯТУВАННІ ПОСТРАЖДАЛОГО З ТРЕТЬОГО ПОВЕРХУ З ВИКОРИСТАННЯМ НОШ РЯТУВАЛЬНИХ ВОГНЕЗАХИСНИХ НРВ-1	96
<i>Кислий Д. Р., Копитін Д. Е.</i> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАСІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ	97
<i>Льовін Д. А., Стрілець В. М.</i> ПОСТАНОВКА НАУКОВОЇ ЗАДАЧІ РОЗКРИТТЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ ПОЖЕЖНО- РЯТУВАЛЬНИМИ ПІДРОЗДІЛАМИ	99
<i>Мартиновський О. О., Черниш А. І., Мирошник О. М.</i> АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ РІШЕНЬ ЩОДО ІДЕНТИФІКАЦІЇ СНАРЯДІВ ТА МІН МЕТАЛОШУКАЧАМИ	100
<i>Мельник О. О., Войтович А. С., Куліца О. С.</i> РІЗНОВИДИ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ТА ПРОФІЛАКТИКА ЇХ ВИНИКНЕННЯ	102
<i>Нікіфоров В. О., Дендаренко Ю. Ю.</i> НЕОБХІДНІСТЬ УДОСКОНАЛЕННЯ АНАЛІЗУ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ТА ЧАСТИН	104
<i>Онопрієнко Є. О., Лагно Д. В.</i> ІСНУЮЧІ СИСТЕМИ МОДЕЛЮВАННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ У США	105
<i>Панченко С. О., Биченко А. О.</i> АНАЛІЗ СВІТОВИХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДИК ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПЛИВУ РІЗНИХ ТИПІВ АНТИПІРЕНІВ НА ГАСІННЯ ПОЖЕЖ	106
<i>Силка В. В., Федоренко Д. С.</i> ПІДХОДИ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМИ ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ В УКРАЇНІ	109
<i>Соловйов І. І., Стрілець В. М.</i> БАГАТОФАКТОРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПІДВОДНОГО РОЗМІНУВАННЯ ВОДНИХ АКВАТОРІЙ (НА ПРИКЛАДІ ПІДЙОМУ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНОГО ПРЕДМЕТУ)	111
<i>Сурмай М. Р., Куліца О. С.</i> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ БОРОТЬБИ З ЛІСОВИМИ ПОЖЕЖАМИ В УКРАЇНІ	112
<i>Тімаков Є. В., Гейдаров Ш. З., Мелещенко Р. Г.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПОЖЕЖНОГО ЛІТАКА АН-32П ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ ВІЙСЬКОВОГО ХАРАКТЕРУ	114
<i>Федоряка О. І., Кустов М. В.</i> ГЕОІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ РУХОМ РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ	115
<i>Pustovit V. S., Kryshstal D. O.</i> AVIATION FIREFIGHTING IN THE NATURAL ENVIRONMENT	117

**Секція 3. Природничі, фундаментальні науки та інформаційні
технології у забезпеченні пожежної і техногенної безпеки**

<i>Биценко Д. П., Богатов О. І.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОПЕРАТИВНОГО РОЗГОРТАННЯ АВАРІЙНО- РЯТУВАЛЬНИХ СИЛ ТА ЗАСОБІВ	119
<i>Біжик Л. І., Бабаджанова О. Ф.</i> ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОПОВІЩЕННЯ	120
<i>Володіна К. О., Іващенко М. Ю.</i> ПОЖЕЖНА ПРОФІЛАКТИКА ПРОЦЕСІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ	122