



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

ЧЕРКАСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ  
ІМЕНІ ГЕРОЇВ ЧОРНОБИЛЯ

ФАКУЛЬТЕТ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ



Матеріали  
ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції  
з міжнародною участю

**Надзвичайні ситуації:  
безпека та захист**

24 – 25 жовтня 2019 року

м. Черкаси

## Редакційна колегія

**Садковий В. П.** – д-р наук з держ. упр., професор, ректор Національного університету цивільного захисту України;

**Тищенко О. М.** – канд. техн. наук, професор, заслужений працівник освіти України, в. о. начальника Черкаського інституту пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України;

**Гвоздь В. М.** – канд. техн. наук, професор, начальник Управління ДСНС України у Черкаській області;

**Поздєєв С. В.** – д-р техн. наук, професор, головний науковий співробітник ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України;

**Снісаренко А. Г.** – канд. психол. наук, доцент, начальник факультету пожежної безпеки ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, *відповідальний секретар конференції*;

**Ключка Ю. П.** – д-р техн. наук, с. н. с., начальник кафедри пожежної та техногенної безпеки об'єктів і технологій НУЦЗУ;

**Кириченко О. В.** – д-р техн. наук, с. н. с., завідувач кафедри пожежно-профілактичної роботи ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

**Куценко С. В.** – канд. техн. наук, доцент, заступник начальника факультету – начальник кафедри автоматичних систем безпеки та електроустановок ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ;

**Березовський А. І.** – канд. техн. наук, доцент, начальник кафедри безпеки об'єктів будівництва та охорони праці ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, *секретар конференції*;

**Касярум С. О.** – канд. пед. наук, доцент, начальник кафедри вищої математики та інформаційних технологій ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ.

**Надзвичайні ситуації: безпека та захист:** Матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України, 2019. – 282 с.

У збірнику подані матеріали доповідей за такими тематичними напрямками: прикладні наукові аспекти прогнозування та запобігання надзвичайним ситуаціям, що пов'язані із пожежами; технології пожежної та техногенної безпеки; інформаційні технології та математичні моделі у вирішенні проблем попередження надзвичайних ситуацій.

*Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки  
ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗ України  
(протокол № 2 від 30.09.2019)*

*Дозволяється публікація матеріалів збірника у відкритому доступі комісією інституту з  
питань роботи із службовою інформацією  
(протокол № 8 від 25.09.2019)*

© Факультет ПБ  
© ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля  
НУЦЗ України

<i>Чуян В.Ф., Тимошенко О. М., Грачов А. О.</i> РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МАКЕТІВ ЗАСОБУ ПОЖЕЖОГАСІННЯ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ ПІНИ ВИСОКОЇ КРАТНОСТІ .....	209
<i>Шаповалов О. В.</i> ЗАЛЕЖНІСТЬ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СИСТЕМ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ ВІД СКЛАДУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ .....	212
<i>Boosman M., Lamb K., Verhoef I.</i> WHY SIMULATION IS KEY FOR MAINTAINING FIRE INCIDENT PREPAREDNESS .....	215
<i>Czubina A. S.</i> LOKALNE ORGANY SAMORZĄDOWE ZJEDNOCZONYCH WSPÓLNOT TERYTORIALNYCH: PODSTAWA PRAWNA I UPOWAŻNIENIA .....	219
<i>Czubina T. D.</i> SPOSOBY ULEPSZENIA PRAC PROMOCYJNYCH WŚRÓD LUDNOŚCI PRZEZ JEDNOSTKI PAŃSTWOWEJ SŁUŻBY SYTUASJI NADZWYCZAJNYCH PRZY POMOCY ŚRODKÓW MASOWEGO PRZEKAZU .....	223
<i>Dibrova O. S., Kyrychenko O. V.</i> FIRE HAZARD PYROTECHNIC PRODUCTS .....	225
<i>Parchański J., Kostenko T.</i> OCENA ZAGROŻEŃ PODCZAS LIKWIDACJI POŻARÓW PODZIEMNYCH.....	226
<i>Pavlenko O. P., Chubina T. D.</i> THE ROLE OF MEDIA IN THE PROCESS OF HIGHLIGHTING THE REGULATIONS OF FIRE SAFETY AND PERSONAL SECURITY.....	228
<i>Saman R. O., Chubina T. D.</i> OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WSPÓŁCZESNYCH FORM PROPAGANDY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	230
<i>Yeroma O. S., Chubina T. D.</i> TEACHING FIRE SAFETY RULES IN YOUNGER SCHOOL AGE .....	233
<i>Zakharov D. D., Chubina T. D.</i> THE URGENCY OF THE PROBLEM OF PROMOTION OF FIRE AND SELF SECURITY IN YOUTH ENVIRONMENT.....	236

***Секція 3. Інформаційні технології та математичні моделі у вирішенні проблем попередження надзвичайних ситуацій***

<i>Бужин А. А., Дендаренко Ю. Ю., Блащук А. Д., Сенчихин Ю. Н.</i> ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ОПЕРАТИВНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ОТ ВРЕМЕНИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА .....	240
<i>Василів Н. Ю.</i> ІДЕНТИФІКАЦІЯ НЕБЕЗПЕК ТА АНАЛІЗ НАДІЙНОСТІ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ ГАЗОПОСТАЧАННЯ (ЄСГ) НА ОБ'ЄКТАХ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ .....	242
<i>Ємельяненко С. О., Семенов С.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ГРАНИЧНИХ ЗНАЧЕНЬ НЕБЕЗПЕЧНИХ ФАКТОРІВ ПОЖЕЖІ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПОЖЕЖНОГО РИЗИКУ .....	244

**УДК 614.849**

*Бужин А. А, доктор экономических наук, профессор,  
Дендаренко Ю. Ю., кандидат технических наук, доцент,  
Блащук А. Д.,*

*Черкасский институт пожарной безопасности имени Героев Чернобыля  
Национального университета гражданской защиты Украины,  
Сенчихин Ю. Н., кандидат технических наук, профессор,  
Национальный университет гражданской защиты Украины*

### **ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ОПЕРАТИВНО-СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ОТ ВРЕМЕНИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА**

Оперативное время является главным фактором для всех организационных, технологических и функциональных циклов при проведении комплекса операций по ликвидации пожаров. До настоящего периода деятельность системы пожаротушения анализируется на основании абсолютных количественных затрат времени на проводимые функциональные операции при тушении пожаров.

При разработке управленческих и технологически-функциональных решений возрастает важность правильной оценки и сопоставления результатов функционирования элементов рассматриваемой как самой системы так и разных систем.

Для определения организационно-функциональной эффективности пожарно-спасательных подразделений при тушении пожаров нами разработана система определения эффективности каждого из проведенных этапов по организационно-функциональному принципу обеспечения проведения регламентных работ, обеспечивающих процесс тушения пожара и суммарного показателя всего комплекса последовательно и последовательно-параллельно проводимых действий по тушению пожара [1].

Эффективность каждого из последовательно и последовательно-параллельно проводимых действий по тушению пожара: передача сообщения о пожаре; сбор личного состава оперативного расчета по тревоге; следование подразделений от места дислокации пожарно-спасательной части до места пожара,; оперативное развертывания подразделения пожарно-спасательной части по введению первых средств тушения; оперативно-тактические действия по эвакуации людей; непосредственное тушения пожара) мы предлагаем определять по формуле 1:

$$k_e = \frac{t_N}{t_f},$$

где  $k_e$  – коэффициент эффективности каждого из последовательно и последовательно-параллельно проводимых действий по тушению пожара;  
 $t_N$  – нормативное время на каждое последовательно и последовательно-параллельно проводимое действие по тушению пожара, мин;  
 $t_f$  – фактически затраченное время на каждое последовательно и последовательно-параллельно проводимое действие по тушению пожара, мин.

Эффективность суммарных, комплексных последовательно и последовательно-параллельно проводимых действий по тушению пожара – суммарный комплексный коэффициент общей эффективности тушения пожара определяем по формуле:

$$k_{ef} = \frac{\sum t_{N_1} + t_{N_2} + \dots + t_{N_n}}{\sum t_{f_1} + t_{f_2} + \dots + t_{f_n}},$$

где  $k_{ef}$  – коэффициент общей эффективности суммарных комплексных последовательно и последовательно-параллельно проводимых действий по тушению пожара – суммарный комплексный коэффициент общей эффективности тушения пожара;  $\sum t_{N_1} + t_{N_2} + \dots + t_{N_n}$  – суммарный комплексный показатель последовательно и последовательно-параллельно проводимых действий по нормативному времени, необходимому на тушение пожара;  $\sum t_{f_1} + t_{f_2} + \dots + t_{f_n}$  – суммарный комплексный показатель последовательно и последовательно-параллельно проводимых действий по фактическому времени, затраченному на тушение пожара.

Данный подход можно использовать при анализе, контроле и планировании организационно-функциональной эффективности действий подразделений оперативно-спасательной службы и отдельных пожарно-спасательных частей при тушении различных категорий пожаров.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Бужин А.А., Дендаренко Ю.Ю., Сенчихин Ю.Н. Методика оценки организационно-функциональной эффективности пожарно-спасательных подразделений при тушении пожаров // Проблемы пожарной безопасности. Сборник научных трудов НУГЗУ. Выпуск 40, 2016. – С.44-47.

*Наукове видання*

*«Надзвичайні ситуації: безпека та захист»*

*Матеріали  
IX Всеукраїнської науково-практичної конференції  
з міжнародною участю*

*24 – 25 жовтня 2019 року*

**Надзвичайні ситуації: безпека та захист:** Матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Черкаси: ЧПБ ім. Героїв Чорнобиля НУЦЗУ, 2019. – 282 с.

**За зміст вміщених у збірнику матеріалів відповідальність несуть автори.  
Тези друкуються зі збереженням авторської орфографії та пунктуації.**

Підписано до друку 30.09.2019.  
Обл.-вид. арк. 16. Ум. друк. арк. 18.  
Замовлення № 58.

Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України  
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, Україна, 18034