

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

XVIII Міжнародна
науково-практична конференція
молодих вчених, курсантів та студентів

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ



Львів-2023



МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XVIII Міжнародної науково-практичної
конференції молодих вчених, курсантів та
студентів*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Львів – 2023

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- Голова:** **Василь ПОПОВИЧ** – т.в.о. проректора з науково-дослідної роботи Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, доктор технічних наук, професор;
- Заступники голови:** **Сергій СМЕЛЬЯНЕНКО** – начальник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., ст. досл., ЛДУ БЖД;
Василь КАРАБИН – д.т.н., доцент, начальник Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, ЛДУ БЖД;
Андрій ЛІН – к.т.н., доцент, начальник Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, ЛДУ БЖД;
Ольга МЕНЬШИКОВА – к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника Навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУ БЖД;
- Члени наукового комітету:** **Henryk POLCIK** – PhD, SEW, Cracow, Poland;
Rafal MATUSZKIEWICZ – MSFS, Warsaw, Poland;
Oksana TELAK – Doctor of Sciences, MSFS, Warsaw, Poland ;
Oliver WICHE – PhD, TUBAF, Freiberg, Germany ;
Izabella GRABOWSKA-LEPCZAK – PhD, MSFS, Warsaw, Poland ;
Dariusz SKALSKI – Doctor of Sciences, Professor, UPES, Gdansk, Poland;
Jerzy TELAK – Doctor of Sciences, Professor, ASE, Warszawa, Poland;
Ausra MAZEIKIENE – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Environmental Protection and Water Engineering, VGTU;
Юрій СТАРОДУБ – д.ф.-м.н., професор, професор відділу організації науково-дослідної діяльності, ЛДУ БЖД;
Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ – к.і.н., доцент, учений секретар Університету, ЛДУ БЖД;
- Члени оргкомітету:** **Юрій РУДИК** – д.т.н., доцент, головний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, ЛДУ БЖД;
Ярослав КИРИЛІВ – к.т.н., с.н.с., старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, ЛДУ БЖД;
Іван ПАСНАК – к.т.н., доцент, заступник начальника Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, ЛДУ БЖД;
Ірина БАБІЙ – к.пед.н., заступник начальника Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, ЛДУ БЖД;
Тарас БОЙКО – к.т.н., заступник начальника Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, ЛДУ БЖД;

Олег СТОКАЛЮК – к.т.н., заступник начальника Навчально-наукового інституту цивільного захисту, ЛДУ БЖД;

Тетяна ВОЙТОВИЧ – доктор філософії (PhD), науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, ЛДУ БЖД;

Юрій КОПИСТИНСЬКИЙ – к.т.н., начальник докторантури, ад'юнктури, ЛДУ БЖД;

Роман ЯКОВЧУК – д.т.н., доцент, начальник кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів, ЛДУ БЖД;

Олег ПАЗЕН – к.т.н., начальник кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики, ЛДУ БЖД;

Андрій САМІЛО – к.ю.н., доцент, т.в.о. начальника кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту, ЛДУ БЖД;

Андрій КУЗИК – д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри екологічної безпеки, ЛДУ БЖД;

Євген МАРТИН – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій, ЛДУ БЖД;

Олег ЗАЧКО – д.т.н., професор, професор кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту, ЛДУ БЖД;

Андрій ЦЮПРИК – д.пед.н., доцент, завідувач кафедри соціальної роботи, управління та суспільних наук, ЛДУ БЖД;

Олександр МІРУС – к.т.н., доцент, завідувач кафедри промислової безпеки та охорони праці, ЛДУ БЖД;

Дмитро КОБИЛКІН – к.т.н., голова ради молодих вчених Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, ЛДУ БЖД;

Андрій ГАВРИСЬ – к.т.н., доцент, старший викладач кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів, ЛДУ БЖД;

Ірина КОЧМАР – викладач кафедри екологічної безпеки, ЛДУ БЖД;

Назар БУРАК – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій, ЛДУ БЖД;

Олег КОВАЛЬЧУК – ад'юнкт кафедри права та менеджменту у сфері цивільного захисту, ЛДУ БЖД;

Володимир МИРОШКИН – ад'юнкт кафедри наглядово-профілактичної діяльності та пожежної автоматики, ЛДУ БЖД;

Оксана СТЕЛЬМАХ – к.психол.н., доцент, заступник начальника кафедри практичної психології та педагогіки, ЛДУ БЖД;

Володимир МАРІЧ – к.т.н., старший викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці, ЛДУ БЖД;

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка**

Войтович Т.М.

Друк на різнографі

Петролюк Н.І.

Відповідальний за друк

Петролюк Н.І.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2023. – 546 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності**».

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Цивільна безпека.
- Пожежна та техногенна безпека.
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності.
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж.
- Інформаційні технології у безпеці життєдіяльності.
- Управління проектами та програмами у безпеці життєдіяльності.
- Промислова безпека та охорона праці.
- Природничо-наукові та екологічні аспекти безпеки життєдіяльності.
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності.

© ЛДУ БЖД, 2023

Здано в набір 06.03.2023. Підписано до друку
28.04.2023. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 31,86.

Гарнітура Times New Roman.

Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.

Друк: ЛДУ БЖД

вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

ldubzh.lviv@dsns.gov.ua

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передруковуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.



MATERIALS ARE PRINTED IN
UKRAINIAN, ENGLISH AND
POLISH LANGUAGES

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

*XVIII International Scientific and Practical
Conference of young scientists, cadets
and students*

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE SECURITY SYSTEM LIFE ACTIVITIES

Lviv – 2023

EDITORIAL BOARD:

- Chairman:** **Vasyl POPOVYCH** – Acting Vice-Rector for Research LSULS, Doctor of Technical Sciences, Professor;
- Deputy Chairman:** **Serhiy YEMELIANENKO** – Head of the Department of Organization of Research Activities LSU LS, PhD, Senior Researcher;
Vasyl KARABYN – Head of the Institute of Psychology and Social Security, LSULS, D.Sc., Associate Professor;
Andriy LYN – Head of the Institute of Fire and Industrial Safety, LSULS, PhD, Associate Professor;
Olha MENSHYKOVA – Deputy-head of the Institute of Civil Protection, LSULS, PhD, Associate Professor;
- Members of the scientific committee:** **Henryk POLCIK** – PhD, SEW, Cracow, Poland;
Rafal MATUSZKIEWICZ – MSFS, Warsaw, Poland;
Oksana TELAK – Doctor of Sciences, MSFS, Warsaw, Poland ;
Oliver WICHE – PhD, TUBAF, Freiberg, Germany ;
Izabella GRABOWSKA-LEPCZAK – PhD, MSFS, Warsaw, Poland ;
Dariusz SKALSKI – Doctor of Sciences, Professor, UPES, Gdansk, Poland;
Jerzy TELAK – Doctor of Sciences, Professor, ASE, Warszawa, Poland;
Ausra MAZEIKIENE – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Environmental Protection and Water Engineering, VGTU;
Yuriy STARODUB – Professor of the Department for Organization of Scientific Research, LSULS, D.Sc., Professor;
Roman LAVRETSKY – Academic Secretary of the University, LSULS, PhD, Associate Professor;
- Members of the organizing committee:** **Yuriy RUDYK** – Chief Researcher of the Department of Organization of Research Activities, LSULS, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;
Yaroslav KYRYLIV – Senior Researcher of the Department for Organization of Scientific Research, LSULS, PhD, Senior Researcher;
Ivan PASNAK – Deputy-head of the Institute of Fire and Industrial Safety, LSULS, PhD, Associate Professor;
Iryna BABII – Deputy-head of the Institute of Psychology and Social Protection, LSULS, PhD;
Taras BOYKO – Deputy-head of the Institute of Fire and Industrial Safety, LSULS, PhD;

Oleg STOKALYUK – Deputy-head of the Institute of Civil Protection, LSULS, PhD;

Tetiana VOITOVYCH – Researcher of the Department of Organization of Research Activities, LSU LS, PhD;

Iopii KOPYSTYNSKYI – Head of the Department of Postgraduate and Postdoctoral Studies, LSULS, PhD;

Roman YAKOVCHUK - Head of the Department of Civil Protection and Computer Modeling Ecology-Geophysical Processes, LSULS, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor;

Oleh PAZEN – Head of the Department of Supervision and Fire Automation, LSULS, PhD;

Andrii SAMILO – Acting Head of Department of Law and Management in the field of civil protection, LSULS, PhD, Associate Professor;

Andrii KUZYK – Head of Department of Environmental Safety, LSULS, Doctor of Agricultural Sciences, Professor;

Yevhen MARTYN – Professor of the Department of Information Technologies and Systems of Electronic Communications, LSULS, Doctor of Technical Sciences, Professor;

Oleh ZACHKO – Professor of the Department of Law and Management in the field of civil protection, LSULS, Doctor of Technical Sciences, Professor;

Andrii TSIUPRYK – Head of Department of Social Work, Management and Social Sciences, LSULS, Doctor of Pedagogy Sciences Associate Professor;

Oleksandr MIRUS – Head of Department of Industrial and Occupational Safety, LSULS, PhD, Associate Professor;

Dmytro KOBYLKIN – Chairman of the Council of Young Scientists of the University, LSULS, PhD;

Andrii HAVRYS - Senior Lecturer of the Department of Civil Protection and Computer Modeling Ecology-Geophysical Processes, LSULS, PhD, Associate Professor;

Iryna KOCHMAR – lecturer of the Department of Environmental Safety, LSULS;

Nazarii BURAK – Associate Professor of the Department of Information Technologies and Systems of Electronic Communications, LSULS, PhD, Associate Professor;

Oleh KOVALCHUK – Postgraduate Student of the Department of Law and Management in the Field of Civil Protection, LSULS;

Volodymyr MYROSHKYN - Postgraduate Student of the Department of Supervision and Fire Automation, LSULS;

Oksana Stelmakh – Deputy-head of the Department of Practical Psychology and Pedagogy, LSULS, PhD, Associate Professor;

Volodymyr MARYCH – Senior Lecturer of Department of Industrial and Occupational Safety, LSULS, PhD;

**ORGANIZER
AND PUBLISHER**

Lviv State University of Life Safety

**Technical editor,
Computer typesetting**

Voitovych T.M.

Printing on a risograph

Petrolyuk N.I.

Responsible for printing

Petrolyuk N.I.

EDITORIAL OFFICE

ADDRESS:

LSU LS, Kleparivska Street, 35
Lviv city, 79007

Contact telephones:

(032) 233-24-79,
233-00-88

Problems and prospects for the Development of the security system life activities: Collection of scientific papers XVIII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Cadets and Students. – Lviv: LSU LS, 2023. – 546 p.

The collection is based on scientific materials of XVIII International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Cadets and Students **"Problems and Prospects for the Development of Life Safety System"**.

The collection contains materials from the following thematic sections:

- Civil security.
- Fire and technological safety.
- Organisational and legal aspects of ensuring life safety.
- Organisation of emergency rescue operations and fire extinguishing.
- Information technologies in life safety.
- Project and program management in life safety.
- Industrial safety and labour protection.
- Natural-scientific and ecological aspects of life safety.
- Social, psychological and pedagogical aspects and humanitarian principles of life safety.

© LSU LS, 2023

Sent to the set on 06.03.2023. Signed to print 28.04.2023. Format 60x841/3. Offset paper.

Conditional printing of sheets. 31,86.

Headset Times New Roman.

Printing on a risograph. Circulation: 100 copies.

Printing: LSU LS

Kleparivska Street, 35, Lviv city, 79007.

ldubzh.lviv@dns.gov.ua

For the accuracy of the facts, economic, statistical and other data and to use information that is not recommended for open publications the authors of the published materials are responsible. When reprinting materials reference to the collection is required.

Отже, проблема медичного забезпечення вимагає комплексного підходу до її вирішення, що в свою чергу обумовлює необхідність формування єдиного медичного простору держави. Для цього потрібно залучати максимальну кількість медичних працівників та спеціалістів у сфері медичної діяльності, працівників організації Червоного Хреста України, міжнародні гуманітарні та волонтерські організації, щоб врятувати якнайбільшу кількість постраждалих осіб, адже тільки спільними зусиллями ми зможемо досягнути позитивного результату у цій боротьбі.

Література

1. Кодекс цивільного захисту України (із змінами, внесеними згідно із Законом України від 17.02.2022 р. N 2081-IX).

2. Starodub, Y., Havrys, A., Ilchyshyn, Y., Lavrivskyi, M., & Tarnavskyi, A. (2022). METHODOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS OF CREATING A RISK ASSESSMENT SYSTEM IN THE FIELD OF CIVIL PROTECTION. *Grail of Science*, (17), 164-170.

3. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України. URL: <https://moz.gov.ua>.

References

1. The Civil Protection Code of Ukraine (as amended in accordance with the Law of Ukraine dated February 17, 2022, No. 2081-IX).

2. Starodub, Y., Havrys, A., Ilchyshyn, Y., Lavrivskyi, M., & Tarnavskyi, A. (2022). METHODOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL ASPECTS OF CREATING A RISK ASSESSMENT SYSTEM IN THE FIELD OF CIVIL PROTECTION. *Grail of Science*, (17), 164-170.

3. Official website of the Ministry of Health of Ukraine. URL: <https://moz.gov.ua>.

УДК 614.841

**ОСНОВНІ МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖІ ПО
ФАСАДАХ БУДІВЕЛЬ***Олександр Казітін¹***Р.С. Яковчук¹**, доктор технічних наук, доцент**Я.В. Балло²**, кандидат технічних наук¹Львівський державний університет безпеки життєдіяльності²Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту

Поширення пожеж по фасадах будівель є одним із найнебезпечніших типів пожеж. Обмеження поширення пожеж по фасадах будівель та споруд є однією із основних вимог пожежної безпеки, яка передбачена чинними будівельними нормами. Попередній аналіз основних методів оцінювання поширення пожежі по фасадах будівель показав ряд недоліків, які можуть значно впливати на точність оцінювання пожежної безпеки фасадів. Аналіз виявлених недоліків та їх систематизація дасть змогу створити удосконалений стандарт для здійснення більш точної оцінки обмеження поширення пожежі по фасадах будівель. Ці дослідження стануть передумовою для підвищення пожежної безпеки будівель та споруд різного функціонального призначення, а також дадуть змогу оцінити ефективність превентивних протипожежних заходів.

Ключові слова: обмеження поширення пожежі, пожежна безпека, теплоізоляційні фасади.

**THE MAIN METHODS OF ASSESSING THE SPREAD OF FIRE
THROUGH BUILDING FACADES***Oleksandr Kahitin¹***R.S. Yakovchuk¹**, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor**Y.V. Ballo²**, Candidate of Technical Sciences¹Lviv State University of Life Safety²Institute of Public Administration and Research in Civil Protection

The spread of fires on building facades is one of the most dangerous types of fires. Ensuring the limitation of the spread of fires on the facades of buildings and structures is one of the main requirements of fire safety, which is provided for by current building regulations. A preliminary analysis of the main existing methods for assessing the spread of fire on the facades of buildings showed a number of shortcomings that can significantly affect the accuracy of assessing the fire safety of facades. The analysis of the identified shortcomings and their systematization will allow to create an improved stand for more accurate assessment of the limitation of the spread of fire along the facades of buildings. These studies will become a prerequisite for improving the fire safety of buildings and structures of various functional purposes, and will also allow assessing the effectiveness of preventive fire-fighting measures.

Keywords: restrictions on the spread of fire, fire safety, thermal insulation facades.

Обмеження поширення пожежі є однією із основних вимог вітчизняних та зарубіжних будівельних норм [1-2]. Окремим актуальним питанням пожежної безпеки є обмеження поширення пожеж по фасадах будівель, а також оцінка ефективності відповідних заходів для її обмеження. На сьогодні в країнах Європи, Азії, США немає єдиних підходів щодо методів та критеріїв, які характеризують досягнення умов обмеження поширення пожежі по поверхні зовнішніх вертикальних будівельних конструкцій. Відомі методики та випробувальні стенди відрізняються як геометричними параметрами, так і конструктивним виконанням, що значно впливає на результати оцінювання пожежної безпеки фасадних систем.

Точне визначення закономірностей зміни температур від пожежі на поверхні вертикальних будівельних конструкцій для можливості прогнозування запобігання поширенню фасадної пожежі є важливим підґрунтям для забезпечення вимог пожежної безпеки фасадних систем будівель. Це обумовлює необхідність проведення аналізу відомих методик та випробувальних стендів для виявлення їх окремих переваг та недоліків, що дасть змогу сформулювати вимоги для створення більш досконалого стенду та процедуру проведення якісного оцінювання можливості поширення пожежі по фасадах будівель.

Перші оприлюднені натурні випробування із визначення ефективності обмеження поширення пожежі по зовнішніх огорожувальних конструкціях будівлі було проведено у 1958 році за методикою в SP Fire 105 [3]. Окрім оцінювання ефективності обмеження поширення пожежі цей метод передбачав обґрунтування безпечності застосування матеріалів для облицювання фасадів, що можуть піддаватися впливам тепла і полум'я від пожежі в приміщенні. Метод був представлений на міжнародному рівні для різних комітетів стандартизації та ліг в основу багатьох сучасних методик із дослідження пожежної небезпеки фасадних систем та оцінки їх відповідності.

За результатом багаторічних численних випробувань було встановлено, що конструкція фасадної системи, геометричні параметри віконних отворів та зовнішні протипожежні бар'єри значно більше впливали на обмеження пожежі, ніж властивості окремих будівельних матеріалів з різною реакцією на пожежу.

Як приклад, в 2002 році в розвиток SP Fire 105 [4] було розроблено стандарт Великої Британії BS 8414, що є методом випробування не несучих зовнішніх облицювальних систем, нанесених на цегляну поверхню будівлі, який був вперше опублікований у 2002 році. Цей стандарт було взято за основу для розробки на Близькому Сході, Австралії (AS 5113:2016), Китаї (GB/T 29416-2012), США (NFPA 285), Німеччині (DIN 4102-20) та Канаді (CAN/ULC S-134) власних національних стандартів, які є подібними за методами, проте включають національні уточнення.

Окремо слід відмітити, що методики стандартів Японії (JIS A 1310) та Польщі (PN-B-02867), які також в більшій частині спрямовані на дослідження пожежної безпеки фасадної теплоізоляції та вогнестійкості систем ізоляції зовнішніх стін, є середньомасштабними за своїми розмірами.

Серед методик, призначених для безпосередньої оцінки обмеження поширення пожежі по фасадах будівель, слід відмітити методики Швейцарії та Австрії (ÖNORM B 3800-5) [5], а також методику Франції (LEPIR2) [6]. Ці методи передбачають проведення оцінки поведінки конструктивного виконання фасадних систем будівлі та одночасно спрямовані на дослідження шляхів з обмеження ризиків поширення вогню по фасадах на верхні поверхи. Геометричні параметри стендів для цих методик становлять близько 7 м, що дозволяє фактично відтворити два повноцінні поверхи будівлі.

Проаналізувавши методики [5, 6] можемо стверджувати, що ці тести за своєю метою найбільш наближені до методики [4], проте критерії цих тестів значно відрізняються як за значенням температури, так і за переліком критеріїв. Серед переваг цього методу, викладеного в [6], слід відзначити можливість максимального наближення конструктивного виконання фрагмента фасадної системи до реального відтворення фрагмента будівлі. Значна кількість термопар, а саме 125 одиниць, які фіксують температурний режим упродовж всієї тривалості експерименту, забезпечує високу точність зняття даних та достовірність отриманих результатів. Також важливою перевагою цього методу є наявність апробованої числової FDS моделі, використання якої дозволяє значно знизити економічні та трудові затрати, під час дослідження пожежної небезпеки фасадних систем.

Окремо слід відзначити, що ця методика є єдиною, яка передбачає наявність вікон на рівні 2-го поверху, як елементу повноцінного відтворення фасадної системи. Разом із тим, критерії успішного проведення тесту не передбачають врахування цього елементу заповнення світлових прорізів, та не висувають умов щодо можливості його руйнування або деформації. Недоліки методу [6] полягають у відсутності можливості використання різних типів модельних вогнищ пожежі, а також не враховують кут нахилу площини фасаду.

Аналіз методик оцінки обмеження поширення пожежі по фасадах будівель показав, що на сьогодні не існує єдиних критеріїв та конструктивних вимог щодо випробувальних стендів. При цьому наявні методики та випробувальні стенди не в повній мірі можуть відтворювати реальні геометричні параметри фасадів, що впливає на точність оцінювання обмеження поширення пожежі по фасадах будівель.

Наведені відмінності параметрів описаних методик не можна однозначно сприймати як недоліки, оскільки слід розуміти, що визначені відмінності випробувальних стендів можуть враховувати національні

З М І С Т / C O N T E N T

Секція 1 / Section 1

ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА

<i>Роман Коваль, С.О. Ємельяненко, А.Д. Кузик, COMPREHENSIVE FIRE PROTECTION SYSTEM OF THE HOTEL</i>	7
<i>Даниїл Беген, Henryk Polcik, Ю.П. Стародуб, Jerzy Telak, THE VOLUNTEER FIRE BRIGADE SUPPORTS HOME RENABILITATION</i>	11
<i>Ольга Шліхта, Р.С. Яковчук, АНАЛІЗ СТАНУ ПРОБЛЕМИ ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ ТА ТЕРОРИСТИЧНИМ ЗАГРОЗАМ В УКРАЇНІ</i>	14
<i>Даниїл Беген, Роман Коваль, Андрій Беседа, Сергій Кушна, С.О. Ємельяненко, ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У КРИЗОВОМУ УПРАВЛІННІ</i>	18
<i>Андріана Мальчин, О.Б. Горностаї, ВСТАНОВЛЕННЯ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ НА МІЖНАРОДНОМУ РІВНІ ТА В УКРАЇНІ</i>	23
<i>Богдан Оболянський, Олександра Шаповал, Максим Шелепенко, Н.П. Вовк, ДОСВІД ІЗРАЇЛЮ У ПОБУДОВІ ПЕРСПЕКТИВ ЩОДО ПРОЕКТУВАННЯ ЗАХИСНИХ СПОРУД В УКРАЇНІ</i>	26
<i>Юрій Бабінський, Д.В. Руденко, ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАТРИМОК ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В ЗОНІ НЕРЕГУЛЬОВАНИХ ПІШХОДНИХ ПЕРЕХОДІВ</i>	32
<i>Адріана Дуфинець, В.Б. Лоїк, ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ ВІД ТАКТИЧНОЇ ЯДЕРНОЇ ЗБРОЇ</i>	37
<i>Андріана Мальчин, А.П. Гаврись, ОРГАНІЗАЦІЯ МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОСТТРАЖДАЛОГО НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ</i>	41
<i>Олександр Казітін, Р.С. Яковчук, Я.В. Балло, ОСНОВНІ МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ПОШИРЕННЯ ПОЖЕЖИ ПО ФАСАДАХ БУДІВЕЛЬ</i>	44