

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Національний університет «Львівська політехніка»

ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник тез доповідей
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, студентів і курсантів

30 листопада 2023 року

Львів – 2023

Інформаційна безпека та інформаційні технології: збірник тез доповідей VI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів, м. Львів, 30 листопада 2023 року. Львів, ЛДУ БЖД, 2023, 489 с.

РЕДКОЛЕГІЯ:

Василь ПОПОВИЧ – д.т.н., професор, т.в.о. проректора Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з науково-дослідної роботи

Олександр ПРИДАТКО – к.т.н., доцент, начальник кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ростислав ТКАЧУК – д.т.н., професор, начальник кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Владислав КРАВЧЕНКО – начальник Управління оповіщення, телекомунікацій та інформаційних технологій ДСНС України

Віктор ПОЛЩУК – начальник відділу інформаційних технологій, захисту інформації та електронних довірчих послуг Управління оповіщення, телекомунікацій та інформаційних технологій ДСНС України

Ольга МЕНЬШИКОВА – к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з навчально-наукової роботи

Назарій БУРАК – к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Євген МАРТИН – д.т.н., професор, професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ігор МАЛЕЦЬ – к.т.н., доцент, професор кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Ольга СМОТР – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Юрій БОРЗОВ – к.т.н., доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Олександр ХЛЕВНОЙ – к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Роман ГОЛОВАТИЙ – к.т.н., старший викладач кафедри інформаційних технологій та систем електронних комунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Орест ПОЛОТАЙ – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Валентина ЯЩУК – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Андрій ІВАНУСА – к.т.н., доцент, доцент кафедри управління інформаційною безпекою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Валерій ДУДИКЕВИЧ – д.т.н., професор, завідувач кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

Іван ОПІРСЬКИЙ – д.т.н., доцент, професор кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

Володимир РОМАКА – д.т.н., професор, професор кафедри захисту інформації Національного університету «Львівська політехніка»

За точність наведених фактів, самостійність наукового аналізу та нормативність стилістики викладу, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів.

УДК 614.8

ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ РОЗРАХУНКУ ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БУДІВЛІ

Петухова Олена, Білаш Євгеній, Бермант Дарина, Добринська Валерія
Національний університет цивільного захисту України, м.Харків

Розрахунок внутрішнього протипожежного водопроводу (ВПВ) виконується при його проектуванні. Для оптимізації процесу розрахунку, можливості оцінки декількох варіантів влаштування ВПВ існують програмні комплекси, недоліком яких є можливість роботи з будівлями конкретного призначення – житловими, громадськими або виробничими. В роботі обґрунтовано створення програмного комплексу з розрахунку ВПВ багатофункціональної будівлі.

Ключові слова: внутрішній протипожежний водопровід, програмний комплекс

The calculation of the internal fire watersupply (IFW) is performed during its design. In order to optimize the calculation process, the possibility of evaluating several options for installation of IFW, there are software complexes, the disadvantage of which is the ability to work with buildings of a certain purpose – residential, public or industrial. The work substantiates the creation of a software complex for calculating the IFW of a multifunctional building.

Keywords: internal fire watersupply, program complex, multi-functional building

Внутрішній протипожежний водопровід є складовою системи протипожежного захисту будівель, призначений для ліквідації або локалізації пожеж в середині будівель в найкоротший термін, як правило до прибуття підрозділів пожежної охорони. Можливість ВПВ забезпечити подачу необхідної кількості води з необхідним тиском, що є умовою успішного його використання, створюється на стадії проектування [1]. Вимоги сучасних нормативних документів передбачають створення умов ефективної роботи ВПВ, але кожне рішення може мати декілько варіантів.

Розрахунок ВПВ складається з наступних етапів: визначення нормативних величин та їх фактичних значень для заданої будівлі; розрахунок необхідної кількості пожежних кран-комплектів та визначення місць їх розташування в плані будівлі; трасування водопровідної мережі таким чином, щоб до кожного ПКК вода подавалась найкоротшим шляхом; визначення необхідного тиску на введенні в будівлю та вибір схеми ВПВ (з підвищувальними установками або без них) [1-3]. Кожний етап може мати декілько варіантів рішень, що може вплинути на ефективність використання ВПВ при гасінні пожежі [4]. Використання програмних комплексів значно спрощує процес аналізу багатьох рішень та прийняття остаточного обґрунтованого варіанту (рис.1).

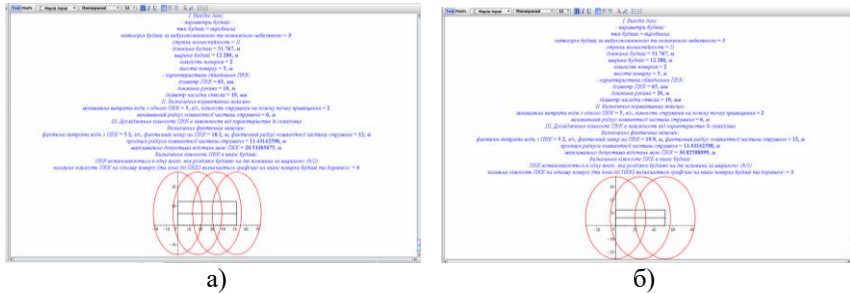


Рисунок 1 – Приклад використання програмного комплексу “ВПВ” для розрахунку для заданої будівлі кількості ПКК, що мають довжину рукава: а) 10 м; б) 20 м

Комплекс “ВПВ” з успіхом використовується в освітньому процесі, в практичній діяльності працівниками підрозділів пожежної охорони при перевірці об'єктів на дотримання вимог пожежної безпеки, проєктувальниками; але використання комплексу доцільно лише для будівель конкретного призначення – житлових, громадських або виробничих. На теперішній час більшість будівель складаються з декількох різних за призначенням частин, тобто виконують одночасно багато функцій – є багатфункціональними. Відмінності в призначенні окремих частин будівлі обумовлює різницю у нормативних витратах на пожежогасіння та кількості струменів, що необхідно подавати від пожежних кран-комплектів на кожну точку приміщення для успішного пожежогасіння. А це значно впливає на результат всіх етапів проєктування та розрахунку.

Було запропоновано послідовне використання програмного комплексу для кожної окремої частини будівлі, що має неоднакове призначення. Результат розрахунку показав, що можливо лише визначити фактичні характеристики ПКК. Тобто фактично мета розрахунку ВПВ (визначення необхідного напору на введенні, вибір схеми ВПВ) не досягається використанням комплексу та проєктувальникам необхідно власноруч виконувати подальші розрахунки, послідовно перебираючи декількох можливих варіантів.

Був виконаний розрахунок ВПВ будівлі, яка складається з триповерхової частини адміністративно-побутового призначення та двоповерхової частини складського призначення. Результати без використання програмного комплексу показали, що подачу води в середину будівлі можна забезпечувати за допомогою одного введення, при цьому магістральний трубопровід може мати тупикову конфігурацію, тому що загальна кількість пожежних кран-комплектів менше 12 (6 ПКК в складській частині та 4 ПКК в адміністративно-побутовій частині). Схема ВПВ для будівлі повинна бути з підвищувальними установками, тому що за розрахунком необхідний напір на введенні в будівлю склав 36,8 м, а гарантований напір у зовнішній мережі за даними дорівнює 30 м.

Розрахунок за допомогою програмного комплексу ВПВ був виконаний послідовно для кожної частини будівлі окремо (рис.2) та одержані результати відрізнялись від самостійних розрахунків.

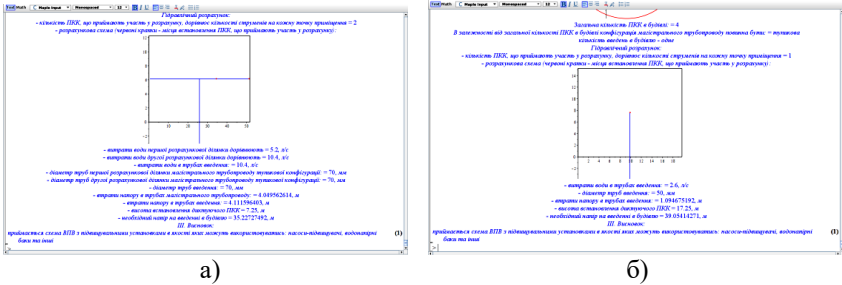


Рисунок 2 – Результат розрахунку за допомогою програмного комплексу “ВПВ” багатofункціональної будівлі: а) складської частини; б) адміністративно-побутової частини

Аналіз результатів розрахунків з використанням програмного комплексу та без нього дозволяє зробити висновок, що використання програмних комплексів для проектування ВПВ складних за призначенням будівель доцільно та ефективно за умовами врахування особливостей таких будівель при програмуванні відповідних комплексів.

Література

1. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. [Чинний від 013-03-01]. Київ: Мінрегіон України, 2013. 134 с.
2. Петухова О.А., Андронов В.А., Горносталь С.А., Черпаха Р.Е. Протипожежне водопостачання: Підручник – Харків. – Друкарня Мадрид, 2022. – 280 с. URL: <http://moodle.nuczu.edu.ua/mod/folder/view.php?id=4339>.
3. Петухова О. А., Горносталь С. А., Щербак С. М., Левенко Г. М. Розробка підходу до розташування пожежних кран-комплектів в плані будівлі. Problems of Emergency Situations. 2021. № 2(34) С. 154-167 DOI: <https://doi.org/10.52363/2524-0226-2021-34-12>. URL: <http://repositc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/14721>.
4. Petukhova O., Cherepakha R., Dobrynska V., Kulesh D. Дослідження характеристик пожежних кран-комплектів театрів // Scientific progress: innovations, achievements and prospects. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Munich, Germany. 2023. Pp. 231-237. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-progress-innovations-achievements-and-prospects-3-5-04-2023-myunhen-nimechchina-arhiv/>.

З М І С Т

Секція 1

КІБЕРБЕЗПЕКА

Pinchuk A., Odarchenko R., Polihenko O. ANALYSIS OF CYBER THREAT INTELLIGENCE MODELS	4
Vytak A. BIOMETRIC INFORMATION SECURITY IN PRINTING INDUSTRY	7
Атаманова Р. ЯК ПОДБАТИ ПРО БЕЗПЕКУ ДАНИХ ПРИ КОРИСТУВАННІ ХМАРНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ.....	10
Батюк В. ІНФОРМАЦІЙНІ ВІЙНИ	13
Беспалько О., Ткачук Р., Андрійв Р. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ВЕБ-САЙТІВ НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ РОЗПОДІЛЕННЯ ДОСТУПУ ТА МОНИТОРИНГУ ІДЕНТИФІКАТОРІВ КОРИСТУВАЧА.....	16
Біленко Я., Фединець Н. ІНСТРУМЕНТИ МОНИТОРИНГУ МЕРЕЖЕВИХ З'ЄДНАНЬ	20
Боднар О., Ткачук Р. ТАКТИКА МОДЕЛЕЙ CYBER KILL CHAIN І UNIFIED KILL CHAIN: РОЗКРИТТЯ АНАТОМІЇ КІБЕРАТАК.....	22
Боярчук М., Горпенюк А. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОКРАЩЕННЯ БІОМЕТРИЧНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ В СМАРТФОНІ ДЛЯ РЕАЛЬНИХ УМОВ.....	28
Будник Д., Дам-Васильєва Ч. А. ІНФОРМАЦІЙНА ВІЙНА.....	31
Букартик О., Ткачук Р. РОЛЬ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ LINUX У КІБЕРБЕЗПЕЦІ.....	34
Васильєва Є., Мацакова А. ВИКОРИСТАННЯ ФРАКТАЛЬНОЇ ПОСЛІДОВНОСТІ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ	40
Верхолок Ю. ПРОБЛЕМИ ГЕНДЕРНОЇ РІВНОСТІ В ІНФОРМАЦІЙНІЙ БЕЗПЕЦІ.....	43
Гелешко І., Ящук В., Навитка М. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ГОЛОСУВАННЯ.....	45
Гетьман А., Ткачук Р. ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХІВ ТА ВИРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В ІТ СИСТЕМАХ ТА МЕРЕЖАХ ОБ'ЄКТУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	48
Гетьман А., Фединець Н. МЕРЕЖЕВИЙ АУДИТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВИЗНАЧЕННЯ ВРАЗЛИВОСТЕЙ СЕРВЕРІВ ТА РОБОЧИХ СТАНЦІЙ.....	52
Глобенко С. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ КОНЦЕПТ ПРОТИДІЇ ДЕЗІНФОРМАЦІЙНИМ ПРОЯВАМ У ДЕРЖАВНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ	54

Мисько Р., Райта Д. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ В ОРГАНАХ ТА ПІДРОЗДІЛАХ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ	359
Нечипорук В. РОЗРОБКА СЦЕНАРІЇВ РОЗВИТКУ ПОДІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ LARGE LANGUAGE MODEL	361
Негов М., Гумен О., Селіна І. ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В АРХІТЕКТУРІ	364
Нижник А., Партика А. АНАЛІЗ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ЩОДО ПОБУДОВИ КОНЦЕПЦІЇ РОБОТИ ДРОНІВ-ПЕРЕХОПЛЮВАЧІВ	367
Опірський І., Петрів П. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ БЛОКЧЕЙНУ У ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНИХ БАЗАХ ДАНИХ	370
Паньків О., Шолудько Р. ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ МЕДИЧНИХ ДАНИХ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРОЕКТІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУЧАСНОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	373
Пенькова Д. РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКА ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ ТЕНІСНОЇ СПІЛКИ ЛЬВОВА	378
Петухова О., Білаш Є., Бермант Д., Добринська В. ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ РОЗРАХУНКУ ВНУТРІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БУДІВЛІ	380
Пітушенко О., Сельменська З. ФАКТОРИ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ ЗРУЧНОСТІ ЧИТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ	383
Побережник В., Балацька В., Опірський І. КОНЦЕПЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН У СФЕРІ ОСВІТИ	386
Потапенко О., Бурак Н. АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОМУТАТОРА CISCO C9300-48P-E	389
Придатко О. Фігура Л. ВИКОРИСТАННЯ DATA ANALYTICS В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ SMART-УНІВЕРСИТЕТУ	392
Райта Д., Брошко В., Хлевной О. ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ОБРОБКИ ТА АНАЛІЗУ ДАНИХ ПРО ЕВАКУАЦІЮ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ	396
Ратушний А., Коваль Н., Коваль Л., Тригуба Б. СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЛАНУВАННЯ СТВОРЕННЯ ДОБРОВІЛЬНИХ РЯТУВАЛЬНИХ ФОРМУВАНЬ ДЛЯ СІЛЬСЬКИХ ГРОМАД	398
Ремез І., Шихненко К. ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИКЛАДАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ	401
Рибалка А., Скорлупін О., Подорожняк А. АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ЗАЯВЛЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ ТА ПОДАЛЬШОГО ГУМАНІТАРНОГО РОЗМІНУВАННЯ	404
Романюк В. ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СЛУХАЧІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЗІ СПЕЦІАЛЬНИМИ УМОВАМИ НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	407

Наукове видання

**ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА
ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

Збірник тез доповідей
VI Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, студентів і курсантів

Відповідальні за випуск

**Олександр Придатко
Назарій Бурак**

Оригінал-макет

Олександр Хлевной

Підписано до друку 22.12.2023 р.
Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.
Друк на різнографі. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 30.

Друк ЛДУ БЖД
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35
тел./факс: (032) 233-32-40, 233-24-79.
e-mail: mail@ubgd.lviv.ua, kafedra.itts@gmail.com