

SCI-CONF.COM.UA

**INNOVATIVE DEVELOPMENT
OF SCIENCE, TECHNOLOGY
AND EDUCATION**



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
AUGUST 29-31, 2024**

**VANCOUVER
2024**

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND EDUCATION

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference

Vancouver, Canada

29-31 August 2024

Vancouver, Canada

2024

UDC 001.1

The 12th International scientific and practical conference “Innovative development of science, technology and education” (August 29-31, 2024) Perfect Publishing, Vancouver, Canada. 2024. 367 p.

ISBN 978-1-4879-3792-8

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Innovative development of science, technology and education. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Vancouver, Canada. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-innovative-development-of-science-technology-and-education-29-31-08-2024-vankuver-kanada-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: vancouver@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua/>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 Perfect Publishing ®

©2024 Authors of the articles

12. *Антошкін О. А., Бондаренко С. М., Дерев'янка О. А., Дурєєв В. О., Маляров М. В., Трипольська К. С., Христич В. В.* 75
ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ
13. *Барановський Д. М.* 78
ЗАСТОСУВАННЯ ПРИКЛАДНИХ МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИ РОЗРОБЦІ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ
14. *Гайдучек Д. В., Бурова З. А.* 82
СУЧАСНІ ЗАСОБИ ІТ-ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ
15. *Довгон'ятий В. А., Кійко В. В.* 88
ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН В МОЛОЧНІЙ ГАЛУЗІ
16. *Кобзєв О. В., Носальський Д. В., Ломідзе В. Г., Дейнека Д. М.* 93
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА СОДИ КАЛЬЦИНОВАНОЇ У СВІТІ
17. *Сайко Р. Ю.* 104
ЗМАГАЛЬНЕ МАШИННЕ НАВЧАННЯ В КІБЕРБЕЗПЕЦІ: ЗНИЖЕННЯ ЗАГРОЗ В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМАХ
18. *Тернова А. С.* 109
ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЕРТИЗИ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ
19. *Щолоков Е. Е., Рашкевич Н. В., Отрош Ю. А., Майборода Р. І., Тригуб В. В.* 117
ЕВАКУАЦІЯ ПРИ ПОЖЕЖІ З ДИТЯЧИХ ІГРОВИХ МАЙДАНЧИКІВ З ПОВНІСТЮ ЗАКРИТИМ УСТАТКОВАННЯМ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

20. *Гречко А. Л.* 123
СТРОГО МОНОТОННІ ЛІНІЙНІ НЕОДНОРІДНІ РОЗШИРЕННЯ ТА ДИФЕРЕНЦІАЛЬНО-МАТРИЧНЕ РІВНЯННЯ ЛЯПУНОВА

PEDAGOGICAL SCIENCES

21. *Tuzelbayev Asset* 127
SUCCESSFUL PREPARATION FOR IELTS IN THE CIS: ANALYSIS AND IMPLEMENTATION OF PERSONALIZED APPROACHES
22. *Lukashevych I.* 131
CHALLENGES OF MODERN HEALTH EDUCATION: ADAPTATION OF STUDENTS
23. *Soldatova L. P.* 139
INCREASING AND ENRICHING HUMAN'S WORD-STOCK
24. *Дамзін О. В., Тетерук Р. О., Скакун С. О.* 145
ВИХОВАННЯ МОРАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ ЯК ВАЖЛИВОЇ СКЛАДОВОЇ СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ У ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІЙ ЛІТЕРАТУРІ

**ОСОБЛИВОСТІ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ
ПОЖЕЖНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ**

Антошкін Олексій Анатолійович,

к. т. н., доцент, старший викладач кафедри

Бондаренко Сергій Миколайович

к. т. н., доцент, доцент кафедри

Дерев'янку Олександр Анатолійович

к. т. н., доцент, старший викладач кафедри

Дурєєв Вячеслав Олександрович,

к. т. н., доцент, доцент кафедри

Маляров Мурат Всеволодович,

к. т. н., доцент, доцент кафедри

Трипольська Катерина Сергіївна,

курсант факультету пожежної безпеки

Христин Валерій Володимирович

к. т. н., доцент, заступник начальника кафедри

Національний університет цивільного захисту України

м. Харків, Україна

Анотація: В роботі розглядається перспективні напрямки дослідження використання програмних засобів для автоматизації проектування систем пожежної сигналізації з будовою шлейфів, які мають оптимізований склад. В якості інструменту для проектування та оптимізації пропонується використовувати розроблений авторами прикладний програмний комплекс «Vesta».

Ключові слова: пожежний сповіщувач, шлейф, система пожежної сигналізації, проектування, програмний продукт, автоматизація.

Проектування систем пожежної сигналізації (СПС) [1] передбачає багаторазове виконання однакових операцій. Тому автоматизація цього процесу дозволить зменшити кількість випадкових помилок проектувальників (виключити «людський фактор»), скоротити витрати часу і, відповідно,

зменшити вартість робіт.

На теперішній час існує багато програмних продуктів для автоматизації роботи інженерів-проектувальників. Це як універсальні продукти (AutoCAD з плагінами), так і спеціалізовані (Safety Systems Designer від Bosh). Але в більшості ці програми розв'язують суто інженерні задачі по розміщенню пожежних сповіщувачів (ПС) з можливістю врахування нормативних вимог, прокладанню шлейфів, підбору обладнання. Але жоден з них не дозволяє здійснити оптимізацію розміщення ПС та довжину шлейфів.

В роботі [2] для проектування шлейфів систем пожежної сигналізації було розроблено програмний комплекс «Vesta», який дозволяє отримати шлейфи з оптимізованою конфігурацією. Математична модель, на якій ґрунтується розроблений програмний комплекс, використовує поняття обчислювальної геометрії, а методи її будови один з напрямків теорії дослідження операцій. Результати обчислювальних експериментів [3, 4 та ін.] показали, що в залежності від розмірів та конфігурації приміщень, зменшення кількості ПС та довжини шлейфів може перевищувати 5%.

Особливістю вказаного програмного комплексу є те, що трасування шлейфів та їх оптимізація може виконуватися як без пріоритетів по напрямку, так і з пріоритетами (горизонтальний або вертикальний). Введення пріоритетів в орієнтації шлейфів може в деяких випадках спростити проведення монтажних робіт і, відповідно, зменшити їх вартість.

Аналіз ефективності застосування програмного комплексу «Vesta» проводився шляхом проектування шлейфів СПС для однакових приміщень з оптимізацією та по стандартній інженерній методиці і порівняння отриманих результатів. Так як оптимізація дає відчутний результат лише для значних за площею приміщень, які мають неправильну геометричну форму, то в експериментах розглядалися саме такі приміщення.

Однак числові експерименти проводились без використання функції визначення пріоритетів у прокладанні шлейфів. Відповідно висновки робилися по безпріоритетному формуванню шлейфів. Отже, очевидна актуальність

дослідження «якості» оптимізації формування шлейфів СПС з урахуванням пріоритетності в орієнтації дротових ліній.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Дерев'янка О.А., Бондаренко С.М., Христин В.В., Антошкін О.А. Системи пожежної та охоронної сигналізації. Текст лекцій. Х.: НУЦЗУ, 2008. 149 с. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/407>.
2. Antoshkin O., Pankratov O. Construction of optimal wire sensor network for the area of complex shape // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2016. Vol. 6, N 4(84). P. 45-53. Way of Access : DOI:10.15587/1729-4061.2016.86171.
3. Pankratov O., Romanova T., Antoshkin O., Covering an Arbitrary Shaped Domain by Identical Circles // Atlantis Highlights in Computer Sciences, 21st International Scientific Workshop on Computer Science and Information Technologies (CSIT 2019), Vol. 3. P. 253-256. Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/10987/1/Тези.pdf>.
4. Антошкін О. А., Нешпор О. В. Розробка засобу автоматизації проектування шлейфів пожежної сигналізації з оптимізованим складом // Проблеми надзвичайних ситуацій. 2023. Вип. № 37. С. 203–218. doi: <https://doi.org/10.52363/2524-0226-2023-37-15>.