

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

# **ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

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

**27 листопада 2020 року**

Львів – 2020

ОБ'ЄКТІВ ТА ПЕРСОНАЖІВ .....	157
<b>Белевшук С., Сидоренко О. РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ ДОДАТКУ ДЛЯ МАНДРІВКИ ГЛИБИНАМИ ОКЕАНУ .....</b>	<b>160</b>

### **Напрямок 10. МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ**

<b>Гаврись А., Данилевський Д. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ЕВАКУАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ ВНАСЛІДОК ХІМІЧНОЇ АВАРІЇ .....</b>	<b>162</b>
<b>Гаврись А., Гарасимюк І. СТВОРЕННЯ ТОЧКОВОЇ КАРТИ ЗАГОРЯНЬ НА ОСНОВІ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ .....</b>	<b>165</b>
<b>Дзень В., Кунинець М., Придатко О. АРХІТЕКТУРА ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВОЇ СИСТЕМИ "UNIBELL" .....</b>	<b>167</b>
<b>Горжівська О., Самотий В. ОБЧИСЛЕННЯ ЕКСПОНЕНТИ МЕТОДОМ CORDIC .....</b>	<b>170</b>
<b>Величко С., Мелешко О., Зінов'єва О. ЗАСТОСУВАННЯ РЕДАКТОРА ЕХСЕЛ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ІГОР .....</b>	<b>173</b>
<b>Величко С. Д., Мелешко О. Д., Зінов'єва О. Г. МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ІГОР ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ .....</b>	<b>176</b>
<b>Луканді С., Хлевной О. ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ПРОЕКЦІЇ ЛЮДИНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА .....</b>	<b>179</b>
<b>Могильний Я., Хлевной О. МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РУХУ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....</b>	<b>181</b>

### **Напрямок 11. ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ**

<b>Герасимов А., Рижков Е. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ГОЛОСУВАННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ....</b>	<b>183</b>
<b>Гулковський М., Бурак Н. СУЧАСНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БАЗАМИ ДАНИХ .....</b>	<b>187</b>
<b>Жолубак Л., Бурак Н. ПРАВИЛА КОДДА В БАЗАХ ДАНИХ .....</b>	<b>190</b>

### **Напрямок 12. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

<b>Мечус Х., Карабин О. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ .....</b>	<b>193</b>
--	------------

УДК 614.8

## МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ РУХУ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Могильний Я., Хлевной О.

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

*Здійснено порівняльний аналіз можливостей використання сучасного прикладного програмного забезпечення для розрахунку часу евакуації при пожежах у закладах дошкільної та середньої освіти з інклюзивними групами.*

**Ключові слова:** евакуація при пожежі, інклюзивна група, програмний комплекс.

*A comparative analysis of the possibilities of using modern application software to calculate the time of evacuation in case of fire in preschool and secondary education institutions with inclusive groups has been done.*

**Key words:** fire evacuation, inclusive group, software package.

За 2015-2020 роки кількість інклюзивних груп в закладах дошкільної освіти та класів у загальноосвітніх школах України збільшилася майже у 7 разів. Для нашої держави інклюзивна освіта є інноваційним явищем, тому при її впровадженні виникає немало проблем. Однією із найсуттєвіших проблем є низький рівень заходів із забезпечення пожежної безпеки. В Україні смертність дітей на пожежах перевищує показники Європейського союзу більше, ніж в 4 рази. Оскільки діти з особливими потребами під час виникнення пожеж є більш вразливими, дослідження питань пожежної безпеки в закладах з інклюзивними групами, особливо евакуації при пожежі, є актуальним завданням.

Серед усіх моделей, що використовуються для розрахунку часу евакуації з будівель різного призначення, найточнішою та найфункціональнішою є модель індивідуально-потокового руху людей, яка лягла в основу значної кількості прикладних комп'ютерних програм, серед яких варто відзначити Pathfinder, FDS+Evac, Fenix+, Citis Evatec, SIMULEX, тощо. Усі вони оснащені вбудованими анімаційними графічними редакторами, які дають змогу імпортувати проектну документацію, створювати 3D-моделі приміщень, розмішувати та налаштовувати індивідуальні параметри кожної людини, що евакуюється. Вихідними даними для налаштування параметрів людини є такі показники, як площа горизонтальної проекції та мобільність.

Ми провели порівняльний аналіз можливостей моделювання евакуаційних процесів за участю дітей з особливими потребами серед найпопу-

лярніших комп'ютерних програм, у роботі яких використовується індивідуально-потоківна модель (таблиця 1).

Таблиця 2 – Можливості розрахунку параметрів руху дітей з особливими потребами для прикладних програм розрахунку евакуації

Категорія дітей з обмеженими можливостями	Pathfinder	Fenix+	СИТИС Evatec	SIMULEX
Діти з порушеннями опорно-рухового апарату	–	–	–	–
Діти із затримкою психічного розвитку	+*	+*	–	–
Діти із зниженим зором чи слухом	+*	+*	+*	+*

**Примітка.** Можливість реалізована частково.

Результати аналізу вказують на те, що можливості використання сучасних комп'ютерних програм для моделювання евакуаційних процесів за участю дітей з особливими потребами досить обмежені. Як правило для моделювання застосовуються значення площ горизонтальних проєкцій дітей та значення швидкостей, розрахованих для різних груп мобільності у дорослого населення.

#### *Інформаційні джерела*

1. Ніжник В., Тесленко О., Цимбалістий С., Кравченко Н. Щодо розрахунку часу евакуації дітей з шкільних і дошкільних закладів у разі пожежі. Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека. Київ, 2016. № 1 (1). С. 81-87.