

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

## ВИЗНАЧЕННЯ ПЛОЩІ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ ПРОЕКЦІЇ ЛЮДИНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА

Луканді С., Хлевной О.

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності*

При проведенні розрахунків часу евакуації із закладів освіти особливої уваги заслуговує такий параметр, як середня площа горизонтальної проекції дітей та підлітків, оскільки ця категорія населення характеризується значною варіативністю антропометричних параметрів і точності розрахунку площі горизонтальної проекції в такому випадку досягнути найважче. Для визначення середніх значень потрібно провести заміри великої кількості дітей та підлітків, щоб забезпечити репрезентативність вибіркової сукупності.

Вирішити цю проблему можна, застосовуючи графічні редактори у поєднанні з фотозйомкою із глибинним масштабом. В такому випадку заміри потрібно поділити на кілька етапів.

Перший етап передбачає планову фотозйомку з глибинним масштабом кожного учасника за допомогою фотокамери, встановленої на висоті 3 м. Всіх учасників потрібно фотографувати на білому листі площею 1 м<sup>2</sup>. Під час фотозйомки оптична вісь об'єктива має співпадати з горизонтальною віссю симетрії людини, а фокальну площину фотокамери слід встановити паралельно до підлоги. Одночасно із фотографуванням слід вимірювати значення ширини горизонтальної проекції учасника (на рівні плечей).

Подальші обрахунки потрібно виконувати у графічному редакторі, наприклад, Corel Draw 12, для якого створено скрипт для підрахунку площі GetArea. Усі фотографії слід імпортувати до редактора, обрізати та масштабувати (саме для цього і потрібен квадратний аркуш розміром 1 x 1 м).

Варто зазначити, що отримані зображення не дозволять точно визначити площу геометричної проекції учасника експерименту через перспективне спотворення. Щоб позбутися спотворення потрібно використати результати замірів ширини горизонтальної проекції. Для цього відбувається трасування фотографії з метою отримання криволінійної фігури та повторне її масштабування відповідно до замірів. В результаті можна отримати криволінійну фігуру, придатну для подальшого визначення площі.

На завершальному етапі за допомогою скрипта GetArea можна обчислити досить точно значення площі фігури (рис. 1).

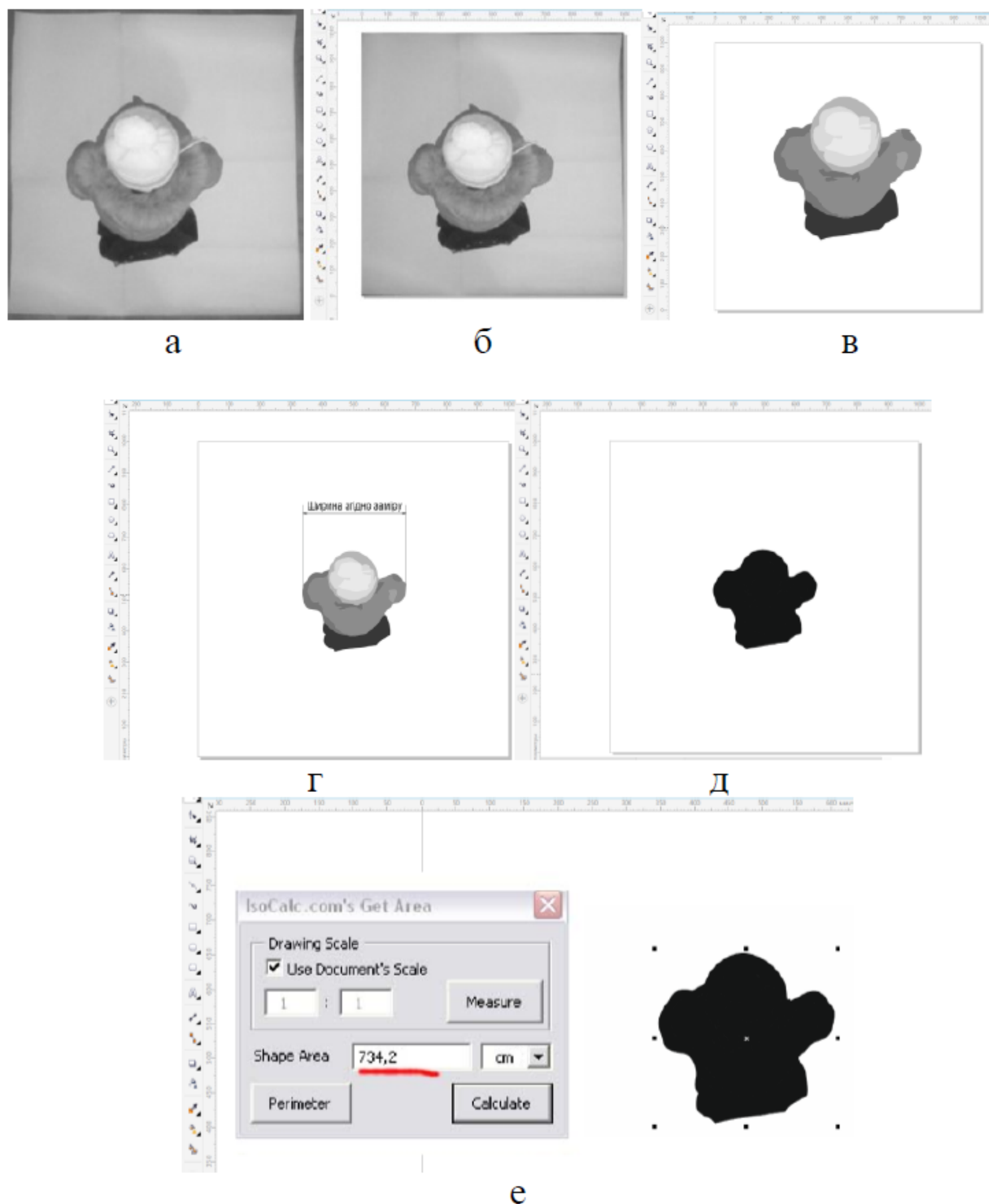


Рисунок 1 – Послідовність етапів обчислення площі горизонтальної проекції:

а – фотографування; б – масштабування; в – трасування; г – усунення перспективного спотворення; д – визначення криволінійної фігури; д - розрахунок площі

Запропонований спосіб дає змогу легко і оперативно отримувати велику кількість експериментальних даних.