

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,
АВТОМАТИКА

ІМА :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

Розроблення програмного забезпечення для оптимізації пожежогасіння

Маслова З.І., доц.; Гладушка Н.О., студ.
Сумський державний університет, м. Суми

Існує певна кількість об'єктів особливого соціального значення, що потребують попередньо розрахованих планів по ліквідації пожежі на них. При виникненні пожежі на інших об'єктах потрібно швидко зорієнтуватись в ситуації та розробити план дій по ліквідації пожежі. Крім того, навіть для важливих об'єктів умови, що впливають на швидкість ліквідації пожежі, можуть динамічно змінюватись. До таких умов належать, наприклад, розташування водозаборів, шлях до пожежного об'єкту, який залежить від погодних умов. Тому важливою і актуальною є задача розробки програмного забезпечення, яке б дозволило проводити розрахунки по організації пожежогасіння з урахуванням факторів, які динамічно змінюються.

Розроблене програмне забезпечення реалізує створення та редагування наступних баз даних: пожежні частини та підрозділи, об'єкти, на яких може виникнути пожежа, стан доріг, які можуть бути частиною маршруту слідування до місця пожежі, місця водозабору (об'єм водойми, швидкість водозабору, можливість одночасної заправки декількох машин). Ці дані використовуються для розрахунків оптимального шляху та організації процесу пожежогасіння з метою зменшення збитків від пожежі.

Для керування базами даних було обрано систему Oracle 10XE. Програмна реалізація розрахункової частини виконана з використанням мови програмування C++. Модуль розрахунку оптимального шляху виділено в окрему програму, основою якої є метод Дейкстри [1]. Для забезпечення можливості врахування наявності водозборів, потужності підрозділів та частин, розташування заправок водою до або в процесі слідування до місця пожежі було модифіковано існуючий алгоритм знаходження найкоротшого маршруту. Створене програмне забезпечення може бути складовою частиною при розробці спеціалізованого навігатора для автоматизованої системи організації пожежогасіння.

1. Л.Ю. Березина, *Графы и их применение* (Москва: URSS: 2009).