

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0414U005083

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-11-2014

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Комяк Володимир Володимирович

2. Komiak Volodymyr Volodymyrovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.05.02

Назва наукової спеціальності: Математичне моделювання та обчислювальні методи

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-10-2014

Спеціальність за освітою: 8.17020301

Місце роботи здобувача: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: 61023, м. Харків, вул. Чернишевського, 94

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.052.02

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний університет радіоелектроніки

Код за ЄДРПОУ: 02071197

Місцезнаходження: проспект Науки, 14, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61166, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет цивільного захисту України

Код за ЄДРПОУ: 08571363

Місцезнаходження: 61023, м. Харків, вул. Чернишевського, 94

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 28.17.19

Тема дисертації:

1. Моделі та методи розбиття і трасування для оцінки шляхів евакуації у висотних будівлях при проектуванні
2. Models and methods of partitioning and tracing for evaluation of evacuation routes in high-rise buildings during design

Реферат:

1. Об'єкт дослідження – є процес оптимізації в тривимірних задачах розбиття і трасування. Мета дослідження – підвищення ефективності об'ємно-планувальних рішень щодо безпечної евакуації з висотних будівель за рахунок розробки математичних моделей і методів для розв'язання дискретних тривимірних задач розбиття і трасування, що враховують особливості проектування будівель та нормативні вимоги по евакуації. Методи досліджень: математичне моделювання, геометричне проектування (для побудови моделей оптимізації розбиття і трасування), геометричне моделювання (для розробки методів оптимізації розбиття і трасування), дискретна оптимізація (для отримання раціональних шляхів евакуації з висотних будівель). Теоретична та практична цінність полягає в підвищенні ефективності розв'язання дискретних задач розбиття і трасування за рахунок оптимізації допустимих, з урахуванням обмежень задачі, варіантів проектних рішень та в скороченні терміну обґрунтування об'ємно-планувальних рішень будівель, із точки зору безпечного

перебування людей у них, за рахунок автоматизації процесу пошуку раціональної структури і розмірів шляхів евакуації. Наукова новизна: 1) отримала подальший розвиток математична модель тривимірної задачі оптимізації розбиття і трасування в частині обліку норм і технологічних обмежень на метричні параметри підобластей розбиття та проведення трас, що дозволило здійснити декомпозицію загальної задачі на підзадачі розбиття і трасування; 2) вперше розроблені математична модель і метод розв'язання задачі розбиття тривимірної області, що дозволило врахувати комплекс існуючих технологічних обмежень на розбиття вихідної області на два види областей: цільового призначення та областей для проведення трас, і подати задачу у вигляді взаємопов'язаних двухвимірних задач меншої розмірності; 3) вперше розроблені математична модель і метод розбиття двухвимірної багатозв'язної області на підобласті взаємно-ортогональними прямими при заданому співвідношенні площ підобластей. Метод дозволяє формувати допустимі, з точки зору обмежень задачі, типові підобласті розбиття для проведення оптимальних трас; 4) вперше запропоновано математичну модель і метод розв'язання тривимірної задачі трасування з урахуванням існуючих норм і обмежень на шляхи евакуації, що дозволило звести задачу до двухвимірних задач трасування меншої розмірності; 5) отримали подальший розвиток математична модель і метод оптимізації трас у двухвимірній багатозв'язній області завдяки урахуванню технологічних обмежень на структуру і параметри трас. Результати дисертаційного дослідження впроваджені в Головному управлінні Державної служби України з надзвичайних ситуацій у Харківській області та в Новоград-Волинському проектно-виробничому архітектурно-планувальному підприємстві. Результати роботи використовуються в навчальному процесі Національного університету цивільного захисту України.

2. Object of a study - the process of the optimization in the three-dimensional tasks of partition and tracing. Purpose of a study - increase in the effectiveness of the volumetrically- planning solutions with respect to safe evacuation from the high-rise buildings due to the development of mathematical models and methods for the solution of the discrete three-dimensional problems of partition and tracing, which consider the special features of the design of buildings and normative requirements on the evacuation. Methods of the study: mathematical simulation, geometric design (for constructing the model of the optimization of partition and tracing), geometric simulation (for developing the methods of the optimization of partition and tracing), discrete optimization (for obtaining the rational plans of evacuation from the high-rise buildings). The theoretical and practical value of work consists of an increase in the effectiveness of the solution of the discretized problems of partition and tracing due to the optimization of the permissible, from the point of view of the limitations of task, versions of the design solutions, in shortening of the periods of the substantiation of the volumetrically- planning solutions of buildings, from the point of view of a safe stay of people in them, due to the automation of the process of the search for rational structure and sizes of evacuation routes. Scientific novelty: 1) was further developed the mathematical model of the three-dimensional optimization problem of partition and tracing in the part of the calculation of standards and technological limitations to the metric parameters of the subregions of partition and conducting of routes, which made it possible to carry out decomposition of general task to the subtasks of partition and tracing; 2) is for the first time developed mathematical model and method of the solution of the three-dimensional problem of the partition of the assigned region, which made it possible to consider the complex of the existing technological limitations to the partition of initial region to two forms of the regions: ultimate purpose and regions for conducting the routes, and to represent the task of in the form interconnected two-dimensional tasks of smaller dimensionality; 3) mathematical model and method of the partition of two-dimensional multiconnected region on the subregion is for the first time developed by mutually orthogonal straight lines with the assigned relationship of the areas of subregions. Method makes it possible to form subregions of partition for conducting the optimum routes permissible, from the point of view of the limitations of task the, standard; 4) is for the first time proposed mathematical model and method of the solution of the three-dimensional problem of tracing taking into account of the existing standards and limitations on the evacuation route, which made it possible to reduce task to the two-dimensional tasks of the tracing of smaller dimensionality; 5) obtained further development mathematical model and method of the optimization of routes in the two-dimensional multiconnected region due to the calculation of technological limitations to the structure and the parameters of routes. Work is inculcated in

the main administration for civil service of the Ukraine for extraordinary situations in Kharkov region and in Novograd-Volynskiy design-production architectural-planning enterprise. The results of work are used in the training process of the national university of the civil protection of the Ukraine.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Соболев Олександр Миколайович
2. Sobol Oleksandr Mukolayovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гребенник Ігор Валерійович
2. Гребенник Ігор Валерійович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Угрюмов Михайло Леонідович

2. Угрюмов Михайло Леонідович

Кваліфікація: д.т.н., 01.05.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Петров Едуард Георгійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Петров Едуард Георгійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.