

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0412U006002

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 06-11-2012

**Статус:** Захищена

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:**



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Тукай Ришард Мацей

2. Tukaj Ryszard Maciej

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** кандидат наук

**Аспірантура/Докторантура:** ні

**Шифр наукової спеціальності:** 05.24.01

**Назва наукової спеціальності:** Геодезія та картографія

**Галузь / галузі знань:** Не застосовується

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Не застосовується

**Дата захисту:** 12-10-2012

**Спеціальність за освітою:**

**Місце роботи здобувача:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 35.052.12

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, 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 "Львівська політехніка"

**Код за ЄДРПОУ:** 02071010

**Місцезнаходження:** 79013, Україна, м.Львів, вул. С.Бандери, 12

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:**

**Коди тематичних рубрик:** 36.23

**Тема дисертації:**

1. Розробка фотограмметричної методики оцінки стану територій з існуючими загрозами повеневих процесів
2. The development of photogrammetric methods for assessment of flood risk areas

**Реферат:**

1. В роботі представлено теоретичне обґрунтування та практичне застосування методики оцінки стану територій з повеневими загрозами, яка базується на концепції цифрової моделі території та її складових - цифрової моделі рельєфу (ЦМР) та цифрової моделі покриття території (ЦМПТ), створених за даними цифрового аерознімання та повітряного лазерного сканування. Методика випробувана в екстремальних умовах повені 2005 року, викликаній ураганом Катріна, що привело до людських жертв та величезних матеріальних збитків в південних штатах США, в тому числі в місті Новий Орлеан. На основі теоретичних підходів та моделювання повеневого процесу в річковій долині (у формі трапеції) встановлено, що діючі вимоги до точності побудови ЦМР є на порядок вищими від необхідних, оскільки домінуючими параметрами при прогнозуванні повеневих процесів є гідрологічні параметри, передусім глибини та об'єми потоків. Запропоновано та обґрунтовано методику обчислення допустимих висот польоту літального апарата при цифровому аерозніманні (знімальні матричні системи і системи з ПЗЗ-лінійками) та при повітряному лазерному скануванні за умов забезпечення необхідної точності побудови ЦМР та ЦМПТ. Встановлено, що

діючі вимоги деяких інструктивних документів є надто високими, що збільшує обсяги польових та камеральних робіт при моніторингу повеневих загроз. Опрацьована методика визначення об'ємів води та оцінки руйнацій (будівлі та дорожня мережа), спричинених повеневими процесами, за даними сумісного опрацювання даних цифрового аерознімання, повітряного лазерного знімання та космічних зображень надвисокої роздільної здатності. Встановлено, що для оцінки затоплення дорожньої мережі ефективною виявилась методика поєднання даних повітряного лазерного сканування та ортофотокарт з просторовим пікселем 1м. Для оцінки затоплення будівель запропоновано та випробувана методика опрацювання даних повітряного лазерного сканування з автоматичним виділенням центроїдів будівель, причому для оконтурення споруд густота сітки лазерного сканування повинна бути більшою, ніж 0.1 точки на 1 кв.м. Обидві методики дозволили оцінити стан повені в Новому Орлеані в тижневий термін після урагану. Запропонована автором технологія картографування територій, для яких будуть створені проекти з протиповеневими заходами, вдосконалена з врахуванням потужних можливостей сучасних лазерних знімальних систем та геоінформаційного супроводу. Ця технологія реалізується в Проекті ISOK, яким охоплено 61% території Польщі і який належить до категорії найбільших проектів світового масштабу з використанням повітряного лазерного сканування.

2. The Thesis introduces theoretical principals and applied practical methods of evaluation of terrain condition which is directly under risk of flooding. The method uses concept of digital terrain model and its part which is digital surface model, which was build based on digital air photos as well as laser data points LiDAR. The method was applied in extreme condition of hurricane Catherina which has flooded southern states of United States coursing great material losses as well as many deaths between people. Using theoretical rule and flood modeling of river bed in shape of trapezoid it was proved that instruction parameters are much higher then needed. The reason comes from DTM which doesn't effect flood prognosis as much as hydro parameters and volume of flooding water. Proposed an proven method of flight high calculation for photogrammetrical purposes using matrix CCD and push broom CCD. There were recommendations included for LiDAR scanning for flood protection purposes. It was proven that instruction limits are too high which leads to more time consuming work as well as not needed field work. Introduced methodology of water volume calculation and evaluation of flooded building and street and roads was done with use aerial images, LiDAR points, high resolution satellite images. For the road and street flooding assessment the best turn out to be LiDAR data and orthophoto maps with pixel of 1m. For the buildings flooding assessment the methodology base on LiDAR points and cetroids automatically placed over each building. For contour generation it is necessary to have dense lidar points coverage with minimum of 0,1 point per 1m<sup>2</sup>. Ineffectiveness of this method was proven in New Orleans case were final assessment was done one week after the hurricane. The technology created by the author - creating cartographic products for areas which will be covered by extended flood protection projects were improved by new much higher capacity of LiDAR systems, digital aerial cameras and new geoinformatic technologies. This merged methodology is being used in project ISOK , which covers 61% of territory of Poland and it is one of the largest at this level in the World using LiDAR technology ( for flood protection puposes).

**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 ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:**

**Зв'язок з науковими темами:**

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Дорожинський Олександр Людомирович
2. Dorozhynskyy Oleksandr

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.24.01

**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. Рудий Роман Михайлович
2. Рудий Роман Михайлович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.24.02

**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. Барановський Валентин Дмитрович
2. Барановський Валентин Дмитрович

**Кваліфікація:** д.т.н., 05.24.02

**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**

Третяк Корнилій Романович

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

Третяк Корнилій Романович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

**Реєстратор**

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



Юрченко Т.А.