

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**  
**Кафедра интеллектуальных систем**

Аннотация к дипломной работе

**«Структурная детализация и распознавание информации  
картографических изображений»**

Сидорин Георгий Иванович

Научный руководитель: магистр физико-математических наук,  
ассистент Е. А. Головатая

2017

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 38 страниц, 5 рисунков, 10 использованных источников, 2 приложения.

### СТРУКТУРНАЯ ДЕТАЛИЗАЦИЯ И РАСПОЗНАВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.

*Объект исследования* - картографические изображения формата JPEG.

*Цель работы* - исследование искажений, внесенных в изображения формата JPEG после встраивания в них стегосообщений.

*Методы исследования* - компьютерное моделирование.

В исследовании используются различные меры оценки искажений графических стеганоконтейнеров формата JPEG, в частности и мера Ватсона.

В результате проведенного исследования было установлено, что мера Ватсона может использоваться в качестве меры искажений для тестирования графических стеганографических систем.

Также были проанализированы результаты мер искажений в комплексе с мерой Ватсона для графических изображений формата JPEGс различным показателем качества изображения. Было выявлено, что наиболее подходящими для встраивания стегосообщений являются изображения с показателем качества выше 0,85.

Проанализированы результаты мер искажений для графических стеганоконтейнеров со встроенным водяным знаком. Результаты показали, что мера Ватсона является более чувствительной к искажениям стеганоконтейнеров.

# РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 38 старонак, 5 малюнкаў, 10 выкарыстаных крыніц, 2 дадатка.

## СТРУКТУРНАЯ ДЭТАЛІЗАЦЫЯ І РАСПАЗНАВАННЕ ІНФАРМАЦЫІ КАРТАГРАФІЧНЫХ МАЛЮНКАЎ.

*Аб'ект даследавання* - картаграфічныя малюнкi фармату JPEG.

*Мэта* - даследаванне скажэнняў занесеных у малюнкi фармату JPEG пасля ўбудавання ў іх стэгапаведамленняў.

*Метады даследавання* - кампутарнае мадэляванне.

У даследаванні выкарыстоўваюцца розныя меры ацэнкі скажэнняў графічных стэганакантэйнераў фармату JPEG, у прыватнасці і мера Ватсана.

У выніку праведзенага даследавання было ўсталявана, што мера Ватсан а можа выкарыстоўвацца ў якасці меры скажэнняў для тэставання графічных стэганаграфічных сістэм.

Таксама былі прааналізаваны вынікі мер скажэнняў у комплексе з мерай Ватсана для графічных выяў фармату JPEG з розным паказнікам якасці малюнкаў. Было выяўлена, што найболей прыдатнымі для ўбудавання стэгапаведамленняў з'яўляюцца малюнкi з паказчыкам якасці вышэй 0,85.

Прааналізаваны вынікі мер скажэнняў для графічных стэганакантэйнераў з убудаваным вадзяным знакам. Вынікі паказалі, што мера Ватсана з'яўляецца больш чулай да скажэнняў стэганакантэйнераў.

## ABSTRACT

Thesis: 38 pages, 5 figures, 10 sources, 2 applications.

### STRUCTURAL DETAILS AND RECOGNITION OF INFORMATION OF CARTOGRAPHIC IMAGES.

*The object of research* - the cartographic image format JPEG.

*Objective* - to study deformation made into JPEG images after embedding stegomessages in them.

*The methods* - Computer simulation.

The research used different measures assess deformation of graphics stegopackagein formats JPEG, in particular, measure and Watson.

As a result of research, it was found that the Watson's measure may used as a measure for testing graphical deformation steganography's systems.

There were also analyzed the results of the measures in conjunction with the Watson's deformation measure for JPEG images with different index of image quality. It was found that the most suitable for embedding stegomessages are images with quality score above 0.85.

Analyzed the results of deformation images stegopackages measures with embedded watermark. The results showed that a Watson's measure are more sensitive to deformation in stegopackag.