

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ВБУДОВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ В СПЕКТРАЛЬНУ ОБЛАСТЬ ЗОБРАЖЕНЬ**

*канд. техн. наук, доц. М.В. Мезенцев, магістр О.М. Храмов, студ. О.В. Лазебний, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут", м Харків*

Стеганографія – це метод організації передачі повідомлень, який власне приховує саму передачу. На відміну від криптографії, де ворог точно може визначити чи є передане повідомлення зашифрованим текстом, методи стеганографії дозволяють вбудовувати секретні повідомлення в послання таким чином, щоб неможливо було запідозрити існування вбудованого таємного послання.

Серед багатьох методів стеганографії значну кількість займають методи вбудовування інформації в зображення-контейнер. Це пов'язано із розповсюдженістю цифрових зображень. При цьому секретна інформація вбудовується в зображення в просторову або в спектральну область. Для забезпечення стійкості вбудованих даних до атак стиснення в методах, що використовують спектральну область, виконується модифікація спектральних коефіцієнтів зображення після перетворення.

В роботі пропонується виконати порівняння методів вбудовування інформації в спектральну область зображень з урахуванням властивостей зорової системи людини, а саме використовуючи наступні властивості:

- чутливість до контрасту – висококонтрастні ділянки зображення і перепади яскравості звертають на себе більше уваги;
- чутливість до розміру – великі ділянки зображення більш "помітні" в порівнянні з меншими за розміром, причому існує поріг насиченості, коли подальше збільшення розміру не грає ролі;
- чутливість до форми – довгі і тонкі об'єкти викликають більше уваги, ніж закруглені і однорідні;
- чутливість до кольорів – деякі кольори (наприклад, червоний) більш "помітні", ніж інші; цей ефект посилюється, якщо фон заднього плану відрізняється від кольорів фігур на ньому;
- чутливість до місця розміщення – людина схильна в першу чергу розглядати центр зображення; також уважніше розглядаються фігури переднього плану, ніж заднього;
- чутливість до зовнішніх подразників – рух очей спостерігачів залежить від конкретної обстановки, від отриманих ними перед переглядом або під час його інструкцій, додаткової інформації.