

ПРИХОВУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ У КОНТУРАХ РАСТРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ.

Неснов С.О.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Карпинець В.В.

Значна частина інтелектуальної власності в мережі представлена зображеннями, що відносяться до класу ділової графіки. Особливістю зображень цього класу є переважання монотонних областей над немонотонними. Така особливість ділової графіки унеможливорює її захист певними стеганографічними методами. Однак існують стеганографічні методи, що застосовуються для захисту зображень із великою кількістю монотонних областей. Такі стеганографічні методи приховують інформацію лише в немонотонних областях зображень. Ці області зображень представлені у вигляді контурів. Методи приховування інформації в контурах зображень дозволяють приховувати лише незначні обсяги інформації. При цьому якість приховування покращується зі зменшенням обсягів приховуваної інформації. Тому актуально досліджувати методи приховування інформації в контурах зображень на предмет покращення якості приховування інформації зі збереженням обсягів приховуваної інформації. Предметом дослідження є метод приховування інформації у контурах зображення. Метою даної роботи є покращення якості приховування інформації в контурах зображень класу ділова графіка зі збереженням обсягів приховуваної інформації.

Методи приховування інформації в контурах зображень можна класифікувати за методами детектування контурів. У контурах, що виявлені детектором Кені спільно з перетворенням Хафа відсутні псевдоконттури, які погіршують якість зображення при вбудовуванні в червоний компонент кольору. Тому в контурах зображень, що виявлені детектором Кені спільно з перетворенням Хафа, доцільно приховувати інформацію в усіх трьох каналах кольору. За результатами проведених досліджень оптимальним є такий розподіл приховуваної інформації в контурах зображень по каналам кольору: п'ять наймолодших бітів блакитного каналу, чотири зеленого, три червоного.

У даній роботі запропоновано, статистично перевірено і доведено покращений метод, що поліпшує якість приховування інформації в контурах зображень зі збереженням обсягів приховуваної інформації. Середнє значення коефіцієнту MSE покращилось на 5,9%, RMSE – на 2,9%, PSNR – на 7,9%. Результати даної роботи можуть бути практично застосовані для приховування інформації в зображеннях класу ділова графіка з метою захисту таких зображень або передачі секретних повідомлень.

Отримані результати можуть бути теоретично застосовані для підвищення інформаційної безпеки методами комп'ютерної стеганографії, бути базою для розроблення нових стійких стеганоалгоритмів.