

## ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ВСТРАИВАНИЯ И ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ВОДЯНЫХ ЗНАКОВ

Е.Ю. Петренко, Д.Н. Лясин

*Волжский политехнический институт (филиал) ВолГТУ*

Развитие информационных технологий привело к широкому использованию цифровых данных. Наряду с этим возник практический смысл защиты информации. Наиболее актуальным является использование ЦВЗ.

В работе было рассмотрено несколько методов. Можно выделить три наиболее эффективных метода. Встраивания информации за счет энергетической разности между коэффициентами. Встраивания информации на уровне битовой плоскости. Встраивания информации на уровне коэффициентов. Каждый метод имеет свои плюсы и минусы.

Проанализировав каждый из методов можно сделать выводы, что на данный момент ни один из методов не является универсальным и готовый противостоять атакам направленный на изменения или удаления ЦВЗ. Поэтому актуальность темы является повышение эффективности метода, направленный против атак на изменение или удаление цифрового водяного знака в изображениях.

В ходе исследования был разработан алгоритм повышения эффективности встраивания ЦВЗ за счет энергетической разности между коэффициентами который включает в себя 1) Вычисление энергии в субобласти 2) Сортировка пикселей по контрастности 3) Наложение масок. Повышение эффективности реализованного метода подтверждается проведенного мною серии экспериментов в ходе выполненной моей работе.

Актуальностью работы следует считать защиты авторского права для изображений, в связи с бурным развитием информационных технологий эта тема является наиболее оптимальной .

Список литературы:

1. Аграновская А.В., Стеганография, цифровые водяные знаки и стеганоанализ, 2009.
2. Васильева Е.В. Цифровая стеганография, 2006.
3. Иваненко В.Г., Защита авторского права с помощью цифрового водяного знака, 2008.