

1. Комп'ютерні та інформаційні технології

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СТИСНЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ МЕТОДОМ ВЕЙВЛЕТ-ПЕРЕТВОРЕННЯ.

Сліпченко С.М.

Науковий керівник – доц. каф. РТС, к.т.н. Медведик А.Д.

Основною проблемою у цифровому телебаченні є ефективне стиснення відеоінформації при передачі по каналах зв'язку. У теперішній час це питання вирішується застосуванням двовимірного дискретного косінусного перетворення (ДКП), відтвореного у стандартах стиснення JPEG та MPEG. Однак в останні роки розвиток теорії вейвлетів зробив можливим застосування двовимірного дискретного вейвлет-перетворення (ДВП)[1], як одного з методів стиску цифрового зображення.

У роботі проведено порівняльний аналіз ефективності вейвлет-стиснення та стиснення на основі ДКП. На рисунку наведені результати обробки зображення "Лена" методами ДВП із застосуванням вейвлетів Добеши та Хаара і компресії на основі ДКП, параметрами оцінки є середньоквадратичне відхилення (СКВ) та коефіцієнт стиснення (КС).

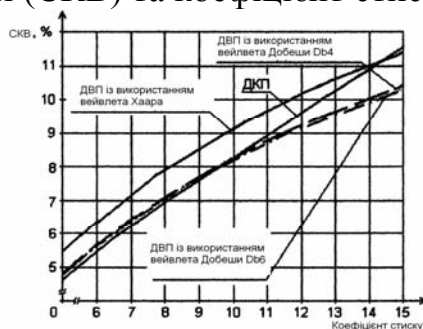


Рис. Залежність СКВ відтвореного зображення від коефіцієнта стиснення

У результаті визначено, що застосування вейвлетів Хаара поступається ДКП в усьому діапазоні коефіцієнта стиску. Ефективність ДВП з вейвлетами Добеши практично співпадає з ДКП при КС до 10-11 та перевищує ДКП у випадку КС більшого ніж 11.

1. С. Уэлстид. Фракталы и вейвлеты для сжатия изображения в действии. Учебное пособ.- М.:Издательство Триумф, 2003 - 320 с.: ил.