

ПРОБЛЕМИ МІКРОФІЛЬМУВАННЯ БІНАРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА КОМ-СИСТЕМАХ

Щуров А. С.

*Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний
інститут мікрографії, м. Харків*

У роботі розглянуто питання появи ефекту муару при мікрофільмуванні бінарних зображень на КОМ-системі та їх відтворенні шляхом сканування.

Муар – одна з найбільш неприємних проблем при мікрофільмуванні документації на КОМ-системах. Однією з особливостей муару є те, що він відсутній на етапі підготовки документації і виявляється тільки при виведенні зображення на проєкційний монітор КОМ-системи.

У цій роботі розглянуто питання причини появи муарного візерунку та методи попередження його появи.

Муаровий візерунок формується при накладенні двох систем паралельних ліній за умови, що величина кроку однієї з систем відрізняється від іншої на незначну величину. Будь-яке цифрове зображення являє собою матрицю $m_i \times n_i$, проєкційний монітор КОМ-системи теж представляє собою матрицю $m_m \times n_m$. При накладенні цих двох матриць спостерігається ефект муару, оскільки програмне забезпечення КОМ-системи масштабує зображення на незначну величину. Повторне виявлення муарного ефекту проявляється при скануванні мікрофільму, отриманого за допомогою КОМ-системи або при друкуванні сканованої документації.

Розглянуто можливі шляхи боротьби з муарним ефектом. Також розглянуто питання підготовки до друку документації, яка замікрофільмована на КОМ-системі та надрукована на лазерному принтері. Визначено, що методи боротьби з муаром за своєю сутністю поділяються на три групи:

- точне взаєморозміщення двох матриць;
- поворот матриць на кут більше ніж 30° ;
- нерегулярне розміщення елементів у матриці.

Два перших методи впливають на частоту муару, роблячи її гранично низькою або високою. Третій варіант виключає періодичність растрової решітки як потенційне джерело муарного візерунку.

Проаналізовано можливість використання цих методів для поліпшення якості мікрозображення, яке отримано за допомогою КОМ-системи.