

## **ВЛИЯНИЕ ПРОЦЕССА ЛОКАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПОЗИЦИИ КОМБИНИРОВАННЫМ СПОСОБОМ НА МОДУЛЯЦИОННО-ПЕРЕДАТОЧНУЮ ФУНКЦИЮ**

Канд. техн. наук, ст. преподаватель Пивторак Д. А.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

В большинстве случаев применения цифровых видео- и фотокамер, результирующее изображение формируется совокупностью расположенных в большом интервале яркостей объектов, характеризующихся низким контрастом. Несоответствие динамического диапазона входного сигнала динамическому диапазону регистратора изображения создает предпосылки к потерям части информации. Дальнейшая цифровая обработка сигнала регистратора изображения позволяет существенно повысить качество изображения и привести его к виду, удобному для дальнейшей визуализации или дальнейшей обработки, однако не может восполнить потери, допущенные на первичном этапе. Одним из способов повышения качества изображения при фотосъемке в условиях большого интервала яркости объекта фотографирования является пространственно-частотная обработка информационного сигнала в оптическом тракте с целью снижения низкочастотных составляющих спектра зарегистрированного изображения, не несущей, как правило, полезной информации. Данный вид обработки реализован в мультипликативном способе регистрации изображении, более известном, как метод нерезкого маскирования, а также при аддитивном способе регистрации, известном под название способ двойного экспонирования. Комбинированный способ регистрации изображения заключается в одновременном применении как мультипликативного, так и аддитивного способ регистрации, причем нечетная маска используется не только для модуляции изображения объекта фотографирования, но для получения негативного изображения для двойного экспонирования.

В работе получено выражение для модуляционной передаточной функции (МПФ) процесса комбинированного способа. Показано, что МПФ процесса комбинированного способа зависит от частотных свойств изображения маски, его градиента и коэффициента  $K_{\gamma 0}$ , зависящего от относительной яркости источника дополнительного экспонирования и диапазона яркости объекта фотографирования рассматриваемого участка кадра. При этом в зависимости от сочетаний текущих значений градиента маски и коэффициента  $K_{\gamma 0}$  имеет место усиление низкочастотных составляющих спектра входного сигнала, снижение амплитуды низкочастотных составляющих спектра сигнала и реверс контраста низкочастотных составляющих.