

П. В. З о т о в (Волгоград, ВолГУ). **Несанкционированные изменения в изображениях, вносимые Adobe Photoshop, и прикладное значение этого в криминалистике.**

При проведении экспериментальных работ с 48-ми битными графическими изображениями формата PNG с использованием графического редактора Adobe Photoshop CS3 были выявлены изменения в численной матрице пикселей, вносимые редактором.

Для изучения этих изменений было создано (с помощью специально написанной автором программы) изображение вне графического редактора Adobe Photoshop, содержащее весь цветовой 48-ми битный диапазон (см. рис.). Созданное изображение было пересохранено средствами Adobe Photoshop CS3 и проанализировано. Анализ показал (см. табл.), что: в диапазоне от 1 до 32768 включительно ко всем нечетным числам была прибавлена единица; в диапазоне от 32769 до 65535 включительно у всех четных чисел была отнята единица; 0 остался без изменений.

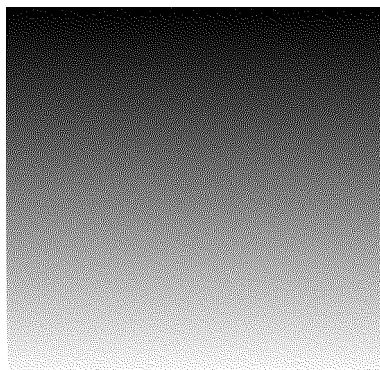


Рис. Изображение, созданное с помощью программы, содержащее цветовой 48-ми битный диапазон от 0 до 65535

В приведенной ниже таблице показаны части исходной и полученной матриц по red координате. (Приводится только одна цветовая координата, так как две других совпадают с ней.)

Таблица. Численная матрица пикселей по red координате

Матрица исходного изображения							Матрица изображения после действия редактора Adobe Photoshop CS3						
32265	32266	32267	32268	32269	32270	32271	32266	32266	32268	32268	32270	32270	32272
32365	32366	32367	32368	32369	32370	32371	32366	32366	32368	32368	32370	32370	32372
32465	32466	32467	32468	32469	32470	32471	32466	32466	32468	32468	32470	32470	32472
32565	32566	32567	32568	32569	32570	32571	32566	32566	32568	32568	32570	32570	32572
32665	32666	32667	32668	32669	32670	32671	32666	32666	32668	32668	32670	32670	32672
32765	32766	32767	32768	32769	32770	32771	32766	32766	32768	32768	32769	32769	32771
32865	32866	32867	32868	32869	32270	32871	32865	32865	32867	32867	32869	32869	32871
32965	32966	32967	32968	32969	32970	32971	32965	32965	32967	32967	32969	32969	32971
33065	33066	33067	33068	33069	33070	33071	33065	33065	33067	33067	33069	33069	33071
33165	33166	33167	33168	33169	33170	33171	33165	33165	33167	33167	33169	33169	33171
33265	33266	33267	33268	33269	33270	33271	33265	33265	33267	33267	33269	33269	33271

Дополнительные исследования, проведенные автором, дают основания полагать, что описанные выше изменения в 48-ми битных изображениях: 1) не являются ошибкой средств анализа данных изображений; 2) присущи не только приведенной

версии Adobe Photoshop CS3, но и всем существующим на данный момент версиям;
3) присущи не только изображениям формата PNG.

В заключение хотелось бы сказать, что на основе данного наблюдения была создана программа, анализирующая изображения и выявляющая те из них, которые были отредактированы посредством программы Adobe Photoshop, и внедрена в экспертно-криминалистический центр по волгоградской области.