

Если по какой-то причине нет желания или возможности использовать нелинейную тональную кривую RAW-конвертера, то можно использовать линейное преобразование. Попросту говоря — никакое. Снимок получится темным, и всю тяжесть обработки примет на себя Photoshop.

Побочным положительным эффектом применения RAW является и то, что если результат тональной коррекции не удовлетворит, то всегда можно вернуться к исходнику. В случае JPEG — что сделано, то сделано. Результат можно лишь докорректировать с заведомой потерей качества.

Ручная тональная корректировка позволяет осветлить темные области больше, чем светлые, приближая алгоритм обработки к человеческой визуальной системе. Это делает изображение более естественным.

### Битность против постеризации

Одна из проблем JPEG состоит в том, что малое количество оттенков не может качественно заполнить весь тоновый диапазон. Дополнительная обработка еще более отда-

ляет одни оттенки от других, делает их заметно более обособленными, чем в RAW. В худшем случае тональные промежутки могут оказаться вообще незаполненными, и переход от одного оттенка к другому станет до неприятного очевидным. Возникнет эффект постеризации. RAW-формат, располагая гораздо большим числом оттенков, менее подвержен риску такого искажения изображения.

### Возможность выбора

Делая снимок в JPEG, фотокамера использует свой внутренний RAW-конвертер, поскольку мы уже выяснили, что любой цифровой фотоаппарат снимает изначально в RAW. Понятно, что мы не можем контролировать этот процесс. Другое дело, если воспользоваться внешним RAW-конвертером. Но и тут надо учитывать, что они сильно различаются по качеству.

В любом случае, внешние конвертеры (Adobe LightRoom, Capture One Pro, Bibble Pro и другие) превосходят конвертеры внутрикамерные, и тому есть несколько причин. Процессор фотоаппарата значительно сла-

«Одна из проблем JPEG состоит в том, что малое количество оттенков не может качественно заполнить весь тоновый диапазон»



Пример постеризации изображения, когда оттенков изображения оказывается меньше, чем может вместить тоновый диапазон

### Ошибка квантизации

12-битный RAW-процесс имеет преимущество перед JPEG из-за большего числа бит, и происходит это из-за особенностей ошибки квантизации.

Когда фотограф работает со снимком в Photoshop, он ориентируется на визуальное восприятие цвета и деталей, но сам Photoshop оперирует числами и математическими формулами. Если появляется какое-то различие между цветами, то промежутку ему надо заполнить новыми числовыми данными, причем так, чтобы эти числа были целыми. Например, если некий оттенок имеет значение 163,51, то его значение будет округлено до 164, а информация, содержащаяся в отвергнутых 0,51, потеряется безвозвратно. Это и есть ошибка квантизации, которая приводит к ухудшению изображения. Практически, она сокращает число оттенков в изображении: очевидно, что два реальных оттенка могут округлиться до одного. Поскольку RAW-файлы изначально имеют больше оттенков, чем JPEG, то «расстояния» между ними меньше, соответственно и потери при округлении меньше. Стало быть, ошибка квантизации менее значительна для RAW-файлов.

бее процессора самого невзрачного компьютера. Разработан он был с большими ограничениями памяти и не очень мощным, так как мощность приводит к повышению температуры, что нежелательно для матрицы. Питание ограничено небольшим аккумулятором, да и вообще, процессор не может позволить себе ничего лишнего, главное — как можно быстрее обработать снимок, ведь фотограф в процессе съемки ждать не может. Следовательно, он будет использовать более простые алгоритмы.

Компьютерный процессор чувствует себя гораздо свободнее. Он мощнее и хорошо охлаждается. В его распоряжении не в пример больше памяти и практически нелимитированное электропитание. В конце концов, его никто не подгоняет — на обработку он потратит столько времени, сколько сочтет нужным. В результате «стационарный» конвертер может проработать максимум деталей из возможных.

К сожалению, не удастся сравнить качество снимка от встроенного конвертера и стационарного, поскольку в процесс их создания вмешивается еще множество факторов, но, может, это и к лучшему...

### Сжатие

Сжатие фотографических файлов практически представляет собой удаление данных или областей, не содержащих информации, для того, чтобы файл стал меньше. В по-