

Что такое HDR-фотография и чем она отличается от обычной?

Однажды я получил электронное сообщение от давнего партнера, директора творческого агентства, с вложенной неправдоподобно красивой фотографией. На картинке была изображена старинная улица западноевропейского городка при вечернем освещении, а текст сообщения гласил: «Похоже, Вам придется переснимать весь Ваш фотоархив в виде HDR». Первой моей мыслью было: не слишком ли круто выразился мой знакомый, ведь у меня и так немало хороших фотографий, зачем же к ним еще и HDR нужен?

И все же полученное сообщение стало последней каплей, превратившей мою любознательность в данном вопросе в предметное любопытство. Вооружившись необходимой информацией и программным обеспечением, я принялся за эксперименты. Одной из первых удач оказалась фотография Южного моста в лучах заходящего Солнца, которую на сегодня я считаю своей лучшей фотоработой.

Что же такое HDR-фотография и зачем она нужна?

Одним из базовых понятий в фотографии является понятие динамического диапазона (ДД) оптического прибора, которое означает ширину интервала яркостей, ним воспринимаемых.

Самое совершенное из оптических устройств, человеческий глаз, может воспринимать объекты в диапазоне яркостей порядка миллиона: самая малая яркость – два-три кванта света (фотона), самая большая – свет яркого солнца.

Для лучших цифровых камер, например, моего полнокадрового Canon EOS 5D, ДД составляет величину порядка тысячи. Все детали кадра, яркость которых меньше нижней границы диапазона, будут абсолютно черными, больше верхней – абсолютно белыми. Информация в слишком темных и слишком ярких областях кадра теряется полностью.

Считается, что хорошие фотопленки имеют несколько более широкий ДД, чем матрицы цифровых камер (это одна из причин того, что некоторые фотографы до сих пор снимают на пленку), у недорогих цифровых камер он соответственно уже.

В любом случае, совсем не просто получить изображение точно в таком виде, как его видит человеческий глаз. Да, наиболее важные части сюжета обычно располагаются в некоем среднем диапазоне яркостей (представьте себе на снимке три фотона или яркое солнце), но в умеренных светах и тенях, часто теряемых на снимке, тоже может быть что-то интересное.

Стандартная технология HDR (High Dynamic Range Imaging) предполагает использование для создания фотографии, как минимум, трех изображений: сделанного со стандартной экспозицией, выбранной системой экспомера камеры, и еще двух, сделанных с отклонением от этой экспозиции в +2 и –2 ступени. При съемке чаще всего используется режим приоритета диафрагмы, поэтому два дополнительных снимка при неизменной диафрагме делаются с выдержками, в четыре раза меньше и больше номинальной.

После получения трех изображений специальная компьютерная программа синтезирует из них одно, выбирая из нормально экспонированного снимка участки средней яркости, из недоэкспонированного – яркие объекты (на первом снимке они «выбелены»), а из переэкспонированного – темные, которые на снимке с нормальной экспозицией выглядят почти черными. В итоге, динамический диапазон результирующего изображения оказывается в $4 \times 4 = 16$ раз шире каждого из трех исходных, т.е., 16.000 вместо 1000. До миллиона, конечно же, далеко, но проработка деталей в светлых и темных областях существенно улучшается.

Таким образом, HDR – это технология и съемки, и последующей обработки цифровых изображений. Более «продвинутые» реализации HDR предполагают использование не трех, а пяти, семи и т.д. снимков с получением соответственно еще более детализированных изображений.

Меня вполне удовлетворяет стандартная методика. Тем более, что окончательный вид фотографии еще сильно зависит от возможности ее вывода – на монитор компьютера, печати фотоспособом или же на принтере, поскольку все они имеют свои ограничения.



Обычная фотография

Сравним обычную и HDR-фотографию Южного моста. В день съемки Днепр был удивительно тихим, и наблюдались красивые облака на юго-западе, по направлению оси камеры. Вечернее солнце, которое зашло за горизонт спустя минут двадцать, мягким золотистым светом освещало полотно моста и облака. И все же, прелесть картинке лучше передалась HDR-изображением. Недоэкспонированный снимок позволил передать насыщенные цвета облаков и их отражений в воде, а переэкспонированный осветлил ближние плоскости опор моста, его отражение и детали заднего плана.

Что же отличает этот снимок от других (если абстрагироваться от HDR-технологии), и почему я считаю его редкостным и удачным? Первое: Днепр в районе Южного моста бывает тихим достаточно редко. Второе: не часто красивые облака не закрывают предзакатное солнце, но находятся по оси камеры, благодаря чему в кадр попадают отражения, симметричные относительно горизонта.



HDR-фотография

Место и объект съемки: Киев, Южный мост
Дата и время: 1 июля 2008 г., 20:42
Аппаратура: Canon EOS 5D, Canon EF 24-105 L IS USM
Установки: приоритет диафрагмы, ISO 100, 1/125, f 5,6

Южный мостовой переход через Днепр – самый молодой в Киеве. Он совмещает на одном уровне линию метрополитена и автомобильное движение. Строительные работы по возведению моста были окончены в 1990 году. Движение поездов метро открыто в 1992-м. Длина моста 1265 метров. Пролет для речного транспорта составляет 271 метр. Мост вантовый, имеет 2 автомобильных проезда в 3 ряда, каждый шириной по 3,75 метра.



Фотосайт Олега Жария: www.zharii.kiev.ua